Jméno: _____ Datum: _____ Body: _____

# Nejlepší VPN pro Mac

Analýza optimalizace pro Apple Silicon a integrace klíčenky u VPN aplikací pro macOS.

## PŘEHLED UČIVA NEJLEPŠÍ VPN PRO MAC

**STUDENT**
STUDENTSKÝ STATUS
Dráha obránce sítě

**ZABEZPEČENÝ**
STAV PŘIPOJENÍ
Stínění datových paketů

**AKTIVNÍ**
OCHRANA PROTI ÚNIKŮM
Ochrana proti únikům DNS a IPv6

**Vítejte!** Tento balíček aktivit vás provede nastavením VPN v macOS. Prozkoumáte optimalizace pro Apple Silicon, rychlosti NordLynx a Lightway, zámky přihlašovacích údajů v Keychain a obcházení sandboxových omezení App Store.

### KONTROLNÍ BODY PRACOVNÍHO LISTU

- [ ] **Část 1-4: Zvládněte konfigurace VPN a zabezpečení sítě.**
- [ ] **Část 5-7: Vyřešte křížovku a osmisměrku.**
- [ ] **Část 8-9: Vyřešte případové studie a šifrovací výzvu.**
- [ ] **Část 10: Projděte si stránky se základními i pokročilými FAQ.**
- [ ] **Část 11: Prozkoumejte 10 zajímavých faktů z praxe.**
- [ ] **Bonus: výzva Mysli rychle.**

**Otevřete průvodce nejlepšími VPN od VPN.com**

URL: https://www.vpn.com/cs/vpn/nejlepsi-vpn-pro-mac/

# Váš studijní plán: VPN na Macu

- Posuďte optimalizaci výkonu nativních klientů na procesorech Apple Silicon.
- Vyhodnoťte rychlosti vlastního protokolu Lightway od ExpressVPN na macOS.
- Porovnejte rychlostní přínosy NordLynx oproti starším protokolům na moderních Macích.
- Nakonfigurujte bezpečné úložiště přihlašovacích údajů pomocí nativní integrace macOS Keychain.
- Ověřte implementaci systémových kill switchů blokujících úniky dat.
- Porovnejte omezení sandboxu App Store s přímým stažením z webu.

## PRŮVODCE VPN PRO MAC – POKYNY

Odpovězte na otázky s výběrem odpovědí a otázky pravda/nepravda, doplňte věty s vynechanými slovy pomocí banky slov, přiřaďte definice a vyřešte křížovku a osmisměrku. Uplatněte své znalosti na optimalizace pro Apple Silicon. Zakončete bonusovou aktivitou Mysli rychle.

## VPN ROZŠÍŘENÍ A ZABEZPEČENÍ MACOS (ÚVOD)

Klienti VPN pro macOS běží nativně na čipech Apple Silicon s využitím frameworku Network Extensions, ukládají uživatelské přihlašovací údaje bezpečně do systémové Keychain a obcházejí sandboxová omezení App Store.

**PŘEČTĚTE SI POZORNĚ KAŽDÝ KONTROLNÍ BOD A VYBERTE NEBO NAPIŠTE SPRÁVNOU ODPOVĚĎ.**

## Kontrolní bod 1: Výzva s výběrem odpovědí

1. **1. Jakou architekturu CPU musí moderní VPN klienti pro Mac nativně podporovat?**
   - A) Apple Silicon (M1/M2/M3)
   - B) Pouze Intel x86
   - C) PowerPC
   - D) ARM32

2. **2. Jaký je proprietární protokol NordVPN postavený na WireGuardu pro Mac?**
   - A) NordLynx
   - B) Lightway
   - C) SSTP
   - D) L2TP

3. **3. Jaký vlastní odlehčený protokol nasazuje ExpressVPN na Macu?**
   - A) Lightway
   - B) Chameleon
   - C) NordLynx
   - D) PPTP

4. **4. Jaká nativní utilita macOS slouží k bezpečnému ukládání přihlašovacích údajů klienta?**
   - A) Keychain
   - B) Terminál
   - C) Automator
   - D) FileVault

5. **5. Odkud VPN.com doporučuje stahovat VPN klienty pro Mac?**
   - A) Web poskytovatele
   - B) Torrenty třetích stran
   - C) Mac App Store
   - D) Veřejná fóra

## Kontrolní bod 2: Výzva Pravda/Nepravda

### 6 Otázka 6

6. VPN aplikace stažené z Mac App Store mají méně sandboxových omezení.

○ Pravda ○ Nepravda

### 7 Otázka 7

7. NordLynx dosahuje na macOS vyšších rychlostí připojení než starší OpenVPN.

○ Pravda ○ Nepravda

### 8 Otázka 8

8. macOS nepodporuje nativní kill switch VPN na úrovni systému.

○ Pravda ○ Nepravda

### 9 Otázka 9

9. Proton VPN poskytuje nativní klient pro Apple Silicon pro moderní Macy.

○ Pravda ○ Nepravda

### 10 Otázka 10

10. Protokol Lightway od ExpressVPN je auditovaný a open source k nahlédnutí.

○ Pravda ○ Nepravda

## Kontrolní bod 3: Doplňování klíčových pojmů

Přečtěte si každou větu níže a doplňte do vynechaného místa správný termín ze slovní banky.

1. Na moderních procesorech M1 a M2 z rodiny _____ běží VPN aplikace pro Mac nativně a efektivně.

2. Rychlost NordVPN na macOS zvyšuje implementace protokolu _____ .

3. ExpressVPN zabezpečuje připojení na macOS vlastním lehkým protokolem _____ .

4. Celosystémové úložiště přihlašovacích údajů v macOS nativně zabezpečuje nástroj _____ .

5. Pokud tunel vypadne, zablokuje nešifrovaný provoz funkce klienta zvaná _____ .

6. Verze VPN klientů z Mac App Store jsou omezené kvůli přísnému režimu _____ .

**ZÁSOBNÍK SLOV**

APPLE SILICON AUDITOVANÝ KILL SWITCH KLÍČENKA LIGHTWAY NORDLYNX SANDBOX SPLIT TUNNEL

**Sem napište své odpovědi:**

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

# Kontrolní bod 4: Přiřazování klíčových pojmů

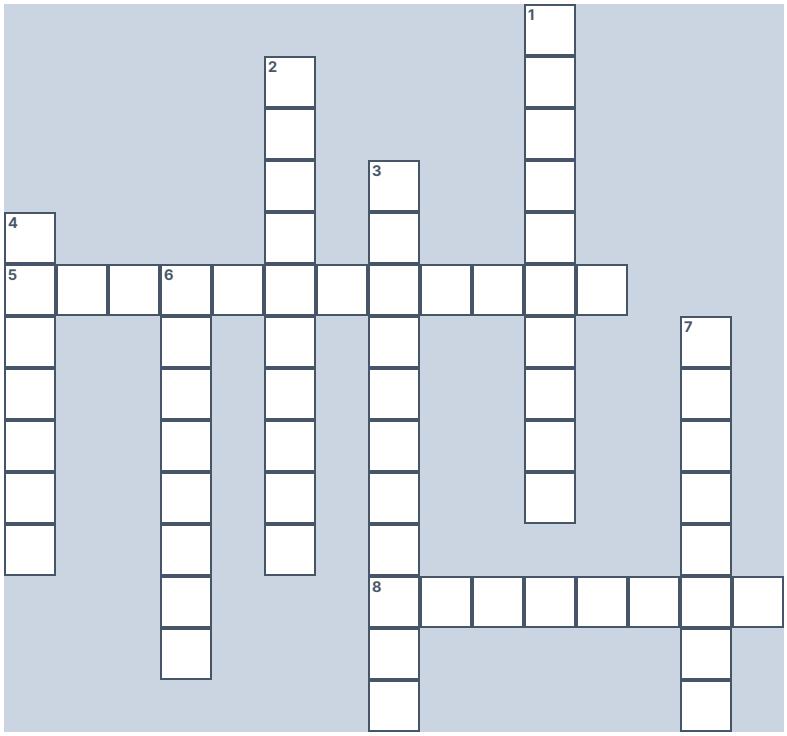
**PŘIŘAZOVÁNÍ DEFINIC**

Přiřaďte každý slovníčkový pojem vlevo k jeho správné definici vpravo zapsáním odpovídajícího písmene (A–H) do vyplnitelného pole.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 1. APPLE SILICON | A | Nativní zabezpečený trezor hesel v macOS. |
| ☐ | 2. NORDLYNX | B | Design vlastního protokolu ExpressVPN. |
| ☐ | 3. LIGHTWAY | C | Směrování vybraných aplikací mimo VPN. |
| ☐ | 4. KLÍČENKA | D | Rychlostní protokol NordVPN pro macOS. |
| ☐ | 5. KILL SWITCH | E | Kód prověřený nezávislými bezpečnostními firmami. |
| ☐ | 6. SANDBOX | F | Nativní architektura CPU M1/M2/M3. |
| ☐ | 7. SPLIT TUNNEL | G | Odpojí internet, pokud tunel spadne. |
| ☐ | 8. AUDITOVÁNO | H | Mechanismus omezení App Store. |

## Kontrolní bod 5: Křížovka

Vyřešte křížovku zapisováním písmen do aktivních bílých políček. Čísla odpovídají nápovědám níže.




### VODOROVNÉ NÁPOVĚDY

**5. Nativní architektura procesorů M1/M2/M3 (12)**

**8. Rychlostní protokol NordVPN pro macOS (8)**

### SVISLÉ NÁPOVĚDY

**1. Kód prověřený nezávislými bezpečnostními firmami (10)**

**2. Odpojí internet, pokud tunel spadne (10)**

**3. Směrování vybraných aplikací mimo VPN (11)**

**4. Mechanismus omezení aplikací z App Storu (7)**

**6. Vlastní návrh protokolu ExpressVPN (8)**

**7. Nativní zabezpečený trezor hesel v macOS (8)**

# Kontrolní bod 5, alternativa: Přístupná zadání křížovky

Uživatelé čteček obrazovky a klávesnice mohou odpovědi křížovky zapisovat přímo do textových polí níže.

## VODOROVNÉ NÁPOVĚDY

**5 vodorovně: Nativní architektura procesorů M1/M2/M3 (12 písmen):**

**8 vodorovně: Rychlostní protokol NordVPN pro macOS (8 písmen):**

## SVISLÉ NÁPOVĚDY

**1 svisle: Kód prověřený nezávislými bezpečnostními firmami (10 písmen):**

**2 svisle: Odpojí internet, pokud tunel spadne (10 písmen):**

**3 svisle: Směrování vybraných aplikací mimo VPN (11 písmen):**

**4 svisle: Mechanismus omezení aplikací z App Storu (7 písmen):**

**6 svisle: Vlastní návrh protokolu ExpressVPN (8 písmen):**

**7 svisle: Nativní zabezpečený trezor hesel v macOS (8 písmen):**

## Kontrolní bod 6: Hledání skrytých slov

Najděte 8 klíčových pojmů skrytých v mřížce níže. Slova mohou být vodorovně, svisle nebo úhlopříčně.

S A N D B O X A C P Y L J Y L
L Y Y U K Ď Ř U N J N D I O Ň
E A K R Q F Ň D Ň Ř O S T U Ť
N W F C T R Ó I H Š R B V D T
N T Z Ů C Ž V T Ě K D G Ž K D
U H Ň Ď Ř X Q O C Ú L B A I Ž
T G O D L K A V Ď Ó Y Ď É L G
T I I D S L Ř A N E N I Š L Ž
I L T É Ř Í Ů N E A X Á Ř S P
L O Q U Y Č R Ý J S U Š Č W Ň
P A P P L E S I L I C O N I Ý
S B Ě Š X N W Í A S Ž Ý Ý T L
F I N S J K N M Ť P G R Ř C G
Ž Á Ó Ů Ě A Ú C Ý Š Ý B G H M
Ž F J Ó Q O X C N Ž Z Ě Ý P W

**SEZNAM SLOV**

APPLESILICON NORDLYNX LIGHTWAY KLÍČENKA KILLSWITCH SANDBOX SPLITTUNNEL AUDITOVANÝ

# Kontrolní bod 6, alternativa: Přístupné přiřazování slovíček

Přiřaďte každý z 8 slovníčkových pojmů z osmisměrky k jeho správné definici zapsáním písmene (A–H) do prázdného pole.

| POJMY SLOVNÍ ZÁSOBY |
| --- |
| A. APPLESILICON |
| B. NORDLYNX |
| C. LIGHTWAY |
| D. KLÍČENKA |
| E. KILLSWITCH |
| F. SANDBOX |
| G. SPLITTUNNEL |
| H. AUDITOVANÝ |

| DEFINICE A POLE K PŘIŘAZENÍ |
| --- |
| [ ] 1. Mechanismus omezení aplikací z App Storu. |
| [ ] 2. Směrování vybraných aplikací mimo VPN. |
| [ ] 3. Rychlostní protokol NordVPN pro macOS. |
| [ ] 4. Vlastní návrh protokolu ExpressVPN. |
| [ ] 5. Nativní zabezpečený trezor hesel v macOS. |
| [ ] 6. Kód prověřený nezávislými bezpečnostními firmami. |
| [ ] 7. Nativní architektura procesorů M1/M2/M3. |
| [ ] 8. Odpojí internet, pokud tunel spadne. |

## Kontrolní bod 7: Výzva s přeházenými slovy

Přeuspořádejte písmena níže a odhalte klíčové pojmy a termíny z tohoto pracovního listu. Odpovědi pište do připravených polí.

1. ISLEPICAOPNL
2. HLYIAWTG
3. KWCIISHLTL
4. UELTLTNNSPI
5. LYOXDNNR
6. KAČNKELÍ
7. SOBXADN
8. NIOÝATUVAD

# Bonusová aktivita: Mysli rychle

3 ODPOVĚDI V KAŽDÉ KATEGORII. VYHRÁVÁ, KDO PRVNÍ VYPLNÍ CELÝ SEZNAM.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | VPN služby, které znáte | | | |
| 2 | Co udělat, když ztratíte svůj Mac | | | |
| 3 | Způsoby odemykání zařízení | | | |
| 4 | Věci, které vybíjejí baterii | | | |
| 5 | Aktualizace, které byste měli nainstalovat | | | |
| 6 | Známky toho, že aplikaci nelze věřit | | | |
| 7 | Věci, které si zálohujete | | | |
| 8 | Funkce, které chcete ve VPN aplikaci | | | |
| 9 | Místa, kde používáte svůj Mac | | | |
| 10 | Data, ke kterým si aplikace může vyžádat oprávnění | | | |
| 11 | Důvody, proč používat VPN na cestách | | | |
| 12 | Aplikace na vašem Mac | | | |
| 13 | Nastavení, která chrání váš Mac | | | |
| 14 | Sítě, ke kterým se váš Mac může připojit | | | |
| 15 | Způsoby, jak poznat falešnou Wi-Fi síť | | | |

# Kontrolní bod 8: Případové studie VPN a sítí

Použijte naučené koncepty k vyřešení níže uvedených reálných scénářů.

## PŘÍPADOVÁ STUDIE 1: NATIVNÍ OPTIMALIZACE PRO APPLE SILICON



**Scénář:** Grafický designér hlásí vybíjení baterie a vysoké vytížení CPU při běhu emulovaného klienta VPN pro x86 na MacBooku Air M2.

**Otázka k diskusi:** Jaká úprava VPN klienta pro Mac vyřeší vybíjení baterie a režii emulace CPU?

## PŘÍPADOVÁ STUDIE 2: OBEJITÍ OMEZENÍ SANDBOXU



**Scénář:** Databázový administrátor si všimne, že funkce split tunnelingu je zašedlá v aplikaci VPN stažené z Mac App Store.

**Otázka k diskusi:** Proč je funkce split tunnelingu ve verzi z App Storu vypnuta a jak to může administrátor vyřešit?

## Kontrolní bod 9: Dešifrování šifry

Síťový inženýr zabezpečuje směrovací kanály a klientské tunely. Pomocí níže uvedeného klíče písmeno–číslo dešifrujte zprávu zapsáním odpovídajících písmen do prázdných polí.

**ŠIFROVACÍ KLÍČ PÍSMENO–ČÍSLO**

A=1 Á=2 B=3 C=4 Č=5 D=6 Ď=7 E=8 É=9 Ě=10 F=11 G=12 H=13 I=14
Í=15 J=16 K=17 L=18 M=19 N=20 Ň=21 O=22 Ó=23 P=24 Q=25 R=26 Ř=27 S=28
Š=29 T=30 Ť=31 U=32 Ú=33 Ů=34 V=35 W=36 X=37 Y=38 Ý=39 Z=40 Ž=41

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 1 | 30 | 14 | 35 | 20 | 15 | | 35 | 24 | 20 | | 26 | 22 | 40 | 29 | 15 | 27 | 8 | 20 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 1 | | 19 | 1 | 4 | 32 | | 3 | 26 | 2 | 20 | 15 | | 33 | 20 | 14 | 17 | 34 | 19 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Dešifrovaná zpráva:**

TIP: KAŽDÉ ČÍSLO PŘEDSTAVUJE POZICI DANÉHO PÍSMENE V ABECEDĚ (NAPŘ. 1 = A, 2 = B, 41 = Ž).

# Kontrolní bod 10: Základní časté otázky k VPN (část A)

Projděte si nejčastější otázky a odpovědi o virtuálních privátních sítích (VPN) a tunelování.

### Q1: Jak nastavím VPN na svém Macu?

Stáhněte instalátor klienta z webu poskytovatele, otevřete soubor dmg, přetáhněte aplikaci do Applications a přihlaste se.

### Q2: Podporuje macOS čipy M1/M2 nativně?

Ano, přední poskytovatelé nabízejí nativní sestavení pro Apple Silicon, která běží efektivně bez překladu Rosetta 2.

### Q3: Mám pro VPN aplikace používat Mac App Store?

VPN.com doporučuje stáhnout aplikaci z webu poskytovatele, aby se předešlo sandboxovým omezením App Store u funkcí, jako je kill switch.

### Q4: Jaký je nejlepší VPN protokol pro macOS?

WireGuard (nebo jeho varianty jako NordLynx) je nejlepší volbou pro rychlost, nízkou latenci a nízké využití CPU na MacBoocích.

### Q5: Má macOS vestavěného VPN klienta?

Ano, Nastavení systému má sekci VPN podporující nativní protokoly jako IKEv2 a L2TP, vyžaduje ale manuální konfiguraci serveru.

# Kontrolní bod 10: Základní časté otázky k VPN (část B)

Projděte si nejčastější otázky a odpovědi o virtuálních privátních sítích (VPN) a tunelování.

### Q6: Jak Klíčenka macOS chrání mou VPN?

Keychain ukládá vaše VPN hesla a bezpečnostní certifikáty pomocí hardwarově podporovaného šifrování na úrovni systému.

### Q7: K čemu slouží VPN kill switch na Macu?

Zastaví veškerou internetovou konektivitu, pokud VPN tunel spadne, čímž brání úniku vaší skutečné IP k místnímu ISP.

### Q8: Mohu na svém MacBooku používat split tunneling?

Ano, split tunneling podporují na macOS vybraní poskytovatelé a umožňuje obejít tunel pro konkrétní aplikace.

### Q9: Zpomalí VPN na Macu mé připojení?

Určité zpomalení je normální, ale moderní protokoly jako Lightway a NordLynx udržují ztrátu rychlosti na rychlých linkách malou.

### Q10: Je Proton VPN na Macu zdarma?

Ano, Proton VPN nabízí vysoce hodnocenou bezplatnou verzi pro macOS bez datových limitů a s přísnou švýcarskou jurisdikcí.

# Kontrolní bod 10: Pokročilé časté otázky k VPN (část C)

Prozkoumejte pokročilé technické aspekty VPN tunelovacích protokolů, integrací mobilních klientů a podnikového nasazení.

### Q1: Jak macOS řeší rozdělené tunelování na macOS Sonoma?

Sonoma vyžaduje specifická síťová rozšíření (NEAppProxyProvider) pro směrování provozu konkrétních aplikací, která nahrazují starší rozšíření jádra (KEXT).

### Q2: Jaký je rozdíl mezi kill switchem Direct a z App Store?

Přímé verze využívají přepisy systémové směrovací tabulky, zatímco verze z App Storu jsou omezeny na sandboxované blokace na úrovni API.

### Q3: Jak funguje API NEPacketTunnelProvider na Apple Silicon?

Běží v uživatelském prostoru jako síťové rozšíření a zajišťuje směrování IP paketů bez ohrožení stability jádra macOS.

### Q4: Proč některé VPN na Macu vyžadují oprávnění systémových rozšíření?

Správa síťových rozhraní, systémového směrování a virtuálních adaptérů vyžaduje autorizaci uživatele v nastavení zabezpečení macOS.

### Q5: Jak ověřím, že VPN na Macu neuniká DNS?

Proveďte kontrolu v terminálu příkazem 'scutil --dns', nebo navštivte weby na testování úniků a ověřte, že nameservery ukazují na IP adresu brány VPN.

# Kontrolní bod 10: Pokročilé časté otázky k VPN (část D)

Prozkoumejte pokročilé technické aspekty VPN tunelovacích protokolů, integrací mobilních klientů a podnikového nasazení.

### Q6: Mohu na Macu nakonfigurovat OpenVPN ručně přes terminál?

Ano, nainstalujte OpenVPN přes Homebrew ('brew install openvpn') a spusťte jej s právy root s odkazem na vaše konfigurační soubory.

### Q7: Ovlivňuje FileVault zabezpečení VPN na macOS?

FileVault šifruje fyzické diskové úložiště a zabezpečuje kešované VPN logy a přihlašovací údaje uložené v systémové Klíčence.

### Q8: Jak v Console.app diagnostikuji výpadky připojení?

Otevřete Konzolu, filtrujte protokoly podle 'nesessionmanager' nebo názvu poskytovatele VPN a najděte události autorizace nebo vypršení handshaku.

### Q9: Mohu na macOS provozovat více VPN tunelů současně?

Obecně ne, protože konfliktní metriky výchozí brány (0.0.0.0/0) ve směrovací tabulce způsobí kolizi rozhraní.

### Q10: Jak protokol Lightway od ExpressVPN optimalizuje výkon na Macu?

Lightway má malou kódovou základnu a dodává se v nativních buildech pro Apple Silicon, čímž snižuje zátěž CPU i latenci.

## Část 11: 10 faktů a poznatků o VPN z praxe

Projděte si fakta z praxe o rychlostech VPN šifrování, auditech protokolů, mobilní konektivitě a podnikové práci na dálku.

**1. VPN POSTŘEH**

Moderní verze macOS spouštějí VPN třetích stran v uživatelském prostoru přes Network Extensions a vyhýbají se zastaralým úpravám jádra.

**2. VPN POSTŘEH**

Procesory Apple Silicon obsahují vysokorychlostní kryptografická jádra, která nativně akcelerují šifrování AES.

**3. VPN POSTŘEH**

macOS Keychain používá 256bitové šifrování AES k uzamčení certifikátových přihlašovacích údajů, spravované přímo v secure enclave.

**4. VPN POSTŘEH**

Sandboxová omezení Mac App Storu brání aplikacím VPN měnit globální systémová nastavení síťových rozhraní.

**5. VPN POSTŘEH**

Protokol NordLynx kombinuje WireGuard s dvojitým NAT směrováním k ochraně IP adres klientů.

**6. VPN POSTŘEH**

Na macOS 11 a novějších používají VPN aplikace poskytovatele Network Extension místo starších rozšíření jádra (KEXT).

**7. POSTŘEH K VPN**

VPN.com zjistil, že buildy pro Intel běžící pod Rosetta 2 snižují na Macích M1-M4 rychlost zhruba o 10-20%.

**8. POSTŘEH K VPN**

Uživatelé terminálu mohou spravovat nativní VPN připojení macOS pomocí vestavěné příkazové utility 'networksetup'.

**9. POSTŘEH K VPN**

Použití VPN na macOS blokuje útoky odposlechu místní sítě na veřejných Wi-Fi v kavárnách.

**10. VPN POSTŘEH**

Protokol Lightway od ExpressVPN auditovala nezávislá bezpečnostní firma Cure53, aby ověřila jeho bezpečnost.

# Technické reference a zdroje

Studijní příručka a interaktivní hádanky jsou sestaveny z globálních technických standardů, specifikací a regulačních rámců.

## AKADEMICKÉ A OBOROVÉ REFERENCE

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Mac: Top Picks for macOS.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-mac/

[2] Apple. (n.d.). Using Intel-based apps on a Mac with Apple silicon.
https://support.apple.com/en-us/102527

[3] Apple. (n.d.). VPN overview for Apple device deployment.
https://support.apple.com/guide/deployment/vpn-overview-depae3d361d0/web

[4] WireGuard. (n.d.). WireGuard: Fast, Modern, Secure VPN Tunnel.
https://www.wireguard.com/

## Klíč odpovědí: Kontrolní bod 1 - Výběr z možností

**1** **Optimalizace CPU** APPLE SILICON — **Správná odpověď: A**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Moderní Macbooky (M1/M2/M3) vyžadují nativní klientské buildy ARM64, aby se předešlo výkonnostním prodlevám.

**2** **Protokol NordVPN** NORDLYNX — **Správná odpověď: A**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

NordLynx integruje WireGuard s dvojitým směrováním NAT ke zvýšení rychlostí připojení na Macu.

**3** **Protokol ExpressVPN** LIGHTWAY — **Správná odpověď: A**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Lightway je pro uživatele Maců hodnocen vysoko díky malé kódové základně a nativní optimalizaci.

**4** **Secure Vault** MACOS KEYCHAIN — **Správná odpověď: A**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Keychain zamyká certifikáty a hesla pomocí hardwarově podporovaného systémového šifrování.

**5** **Zdroj stažení** WEBSITE DMG — **Správná odpověď: A**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Stahování DMG klientů přímo z webu poskytovatele obchází sandboxová omezení App Storu.

## Klíč odpovědí: Kontrolní bod 2 - Pravda, nebo nepravda

**6** **App Sandbox** SANDBOX OBCHODU — **Správná odpověď: Nepravda**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Verze z Mac App Storu mají přísná pravidla sandboxu, která omezují funkce jako rozdělené tunelování (split tunneling).

**7** **Rychlost NordLynx** WIREGUARD SPEEDS — **Správná odpověď: Pravda**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

NordLynx zaznamenal na Macu vyšší rychlosti připojení než starší protokoly OpenVPN.

**8** **Blokace kill switchem** SYSTÉMOVÝ PŘEPÍNAČ — **Správná odpověď: Nepravda**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

macOS podporuje kill switche na úrovni systému, které brání únikům dat při výpadcích.

**9** **Apple Silicon** PROTON VPN — **Správná odpověď: Pravda**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Proton VPN poskytuje plně optimalizovaný nativní klient pro moderní čipy Apple M1/M2/M3.

**10** **Protokol Lightway** EXPRESSVPN — **Správná odpověď: Pravda**

### POZNÁMKA PRO VYUČUJÍCÍ

Protokol Lightway od ExpressVPN je auditovaný a open source pro veřejné ověření.

# Klíče slovní zásoby a hodnoticí rubrika

**Hodnoticí rubrika pro vyučující: Udělte 1 bod za každé správné přiřazení (celkem 8 bodů) a kontextový termín (celkem 6 bodů).**

## KONTROLNÍ BOD 4: KLÍČ K PŘIŘAZOVÁNÍ POJMŮ

| | | | |
|---|---|---|---|
| F 1. APPLE SILICON | D 2. NORDLYNX | B 3. LIGHTWAY | A 4. KLÍČENKA |
| G 5. KILL SWITCH | H 6. SANDBOX | C 7. SPLIT TUNNEL | E 8. AUDITOVÁNO |

## KONTROLNÍ BOD 3: KLÍČ KE KLÍČOVÝM POJMŮM

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 APPLE SILICON | 2 NORDLYNX | 3 LIGHTWAY | 4 KLÍČENKA |
| 5 KILL SWITCH | 6 SANDBOX | | |

## KONTROLNÍ BOD 6, ALTERNATIVA: KLÍČ K PŘIŘAZOVÁNÍ SLOV

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 F – SANDBOX | 2 G – SPLITTUNNEL | 3 B – NORDLYNX | 4 C – LIGHTWAY |
| 5 D – KLÍČENKA | 6 H – AUDITOVANÝ | 7 A – APPLESILICON | 8 E – KILLSWITCH |

## POZNÁMKY K DISKUSI PRO VYUČUJÍCÍ

**Klíčové pojmy:**
Ověřte, že studenti umí vlastními slovy vysvětlit pojmy APPLE SILICON, NORDLYNX a LIGHTWAY a ke každému uvést příklad.

**Případové studie:**
Požádejte studenty, aby svá doporučení zdůvodnili fakty z pracovního listu, nikoli domněnkami.

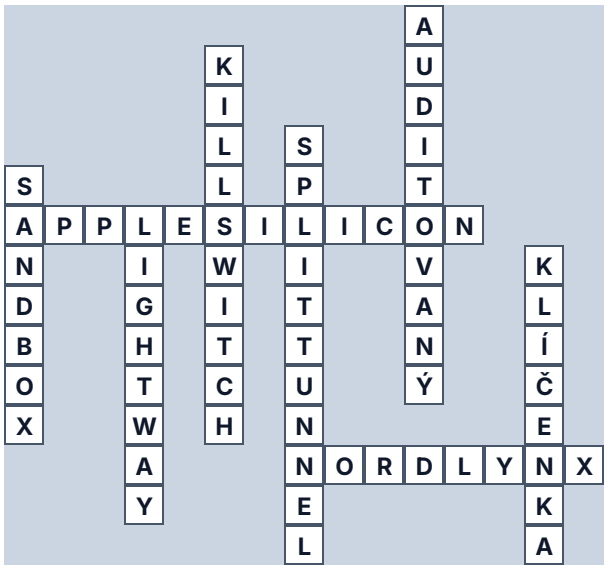
**Práce se zdroji:**
Nechte studenty ověřit alespoň jedno tvrzení proti referencím v pracovním listu a proberte, proč se čísla, ceny a pravidla mohou v čase měnit.

# Klíče k úlohám a poznámky pro vyučující

## ŘEŠENÍ OSMISMĚRKY

| S | A | N | D | B | O | X | A | C | P | Y | L | J | Y | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L | Y | Y | U | K | Ď | Ř | U | N | J | N | D | I | O | Ň |
| E | A | K | R | Q | F | Ň | D | Ň | Ř | O | S | T | U | Ť |
| N | W | F | C | T | R | Ó | I | H | Š | R | B | V | D | T |
| N | T | Z | Ů | C | Ž | V | T | Ě | K | D | G | Ž | K | D |
| U | H | Ň | Ď | Ř | X | Q | O | C | Ú | L | B | A | I | Ž |
| T | G | O | D | L | K | A | V | Ď | Ó | Y | Ď | É | L | G |
| T | I | I | D | S | L | Ř | A | N | E | N | I | Š | L | Ž |
| I | L | T | É | Ř | Í | Ů | N | E | A | X | Á | Ř | S | P |
| L | O | Q | U | Y | Č | R | Ý | J | S | U | Š | Č | W | Ň |
| P | A | P | P | L | E | S | I | L | I | C | O | N | I | Ý |
| S | B | Ě | Š | X | N | W | Í | A | S | Ž | Ý | Ý | T | L |
| F | I | N | S | J | K | N | M | Ť | P | G | R | Ř | C | G |
| Ž | Á | Ó | Ů | Ě | A | Ú | C | Ý | Š | Ý | B | G | H | M |
| Ž | F | J | Ó | Q | O | X | C | N | Ž | Z | Ě | Ý | P | W |

## ŘEŠENÍ KŘÍŽOVKY




## PRŮVODCE PRO VYUČUJÍCÍ K ŘEŠENÍ KŘÍŽOVKY

### VODOROVNÉ NÁPOVĚDY

**5 vodorovně: APPLESILICON** Nativní architektura procesorů M1/M2/M3 (12 písmen)

**8 vodorovně: NORDLYNX** Rychlostní protokol NordVPN pro macOS (8 písmen)

### SVISLÉ NÁPOVĚDY

**1 svisle: AUDITOVANÝ** Kód prověřený nezávislými bezpečnostními firmami (10 písmen)

**2 svisle: KILLSWITCH** Odpojí internet, pokud tunel spadne (10 písmen)

**3 svisle: SPLITTUNNEL** Směrování vybraných aplikací mimo VPN (11 písmen)

**4 svisle: SANDBOX** Mechanismus omezení aplikací z App Storu (7 písmen)

**6 svisle: LIGHTWAY** Vlastní návrh protokolu ExpressVPN (8 písmen)

**7 svisle: KLÍČENKA** Nativní zabezpečený trezor hesel v macOS (8 písmen)

# Klíč řešení přesmyček a šifry

Klíč k hodnocení aktivity s přesmyčkami slovní zásoby a výzvy Tajná šifra.

### KLÍČ K PŘESMYČKÁM

1. ISLEPICAOPNL — **APPLESILICON**
2. HLYIAWTG — **LIGHTWAY**
3. KWCIISHLTL — **KILLSWITCH**
4. UELTLTNNSPI — **SPLITTUNNEL**
5. LYOXDNNR — **NORDLYNX**
6. KAČNKELÍ — **KLÍČENKA**
7. SOBXADN — **SANDBOX**
8. NIOÝATUVAD — **AUDITOVANÝ**

### KLÍČ TAJNÉ ŠIFROVACÍ VÝZVY

**"NATIVNÍ VPN ROZŠÍŘENÍ NA MACU BRÁNÍ ÚNIKŮM"**

# Klíč k případovým studiím

## A Případová studie 1: Nativní optimalizace pro Apple Silicon

Řešení pro vyučující

### POKYNY K HODNOCENÍ

**Odpovědi studentů by měly pokrýt následující body:**

- Analýza scénáře: Grafický designér hlásí vybíjení baterie a vysoké vytížení CPU při běhu emulovaného x86 VPN klienta na M2 MacBooku Air.
- Doporučená strategie a řešení: Nahraďte emulovaného x86 klienta aplikace nativním sestavením pro Apple Silicon optimalizovaným pro systémovou architekturu ARM.

## B Případová studie 2: Obejití omezení sandboxu

Řešení pro vyučující

### POKYNY K HODNOCENÍ

**Odpovědi studentů by měly pokrýt následující body:**

- Analýza scénáře: Databázový administrátor si všimne, že funkce split tunneling je v aplikaci VPN stažené z Mac App Storu zašedlá.
- Doporučená strategie a řešení: Přísná pravidla sandboxu Applu v App Store omezují systémové změny. Stáhněte si dmg verzi klienta přímo z webu poskytovatele.