Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Beste VPN for Mac

Analyse av Apple Silicon-optimalisering og Keychain-integrasjon i VPN-apper for macOS.

BESTE VPN FOR MAC – LÆRINGSOVERSIKT

ELEV
STUDENTSTATUS
Spor for nettverksforsvarere

SIKKER
TILKOBLINGSSTATUS
Beskytte datapakker

AKTIV
LEKKASJEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lekkasjebeskyttelse

Velkommen! Dette aktivitetsheftet veileder deg gjennom VPN-oppsett for macOS. Du skal utforske optimaliseringer for Apple Silicon, hastighetene til NordLynx og Lightway, påloggingslåser i Keychain og løsninger for sandkassen i App Store.

KONTROLLPUNKTER I ARBEIDSARKET

- [ ] **Del 1-4: Behersk VPN- og nettverkssikkerhetskonfigurasjoner.**
- [ ] **Del 5-7: Løs kryssord og ordsøk.**
- [ ] **Del 8-9: Løs casestudier og chifferutfordringen.**
- [ ] **Del 10: Gå gjennom sidene med grunnleggende og avanserte vanlige spørsmål.**
- [ ] **Del 11: Utforsk 10 interessante fakta fra virkeligheten.**
- [ ] **Bonus: Tenk raskt-utfordring.**

Åpne VPN.coms veiledning om de beste VPN-ene

URL: https://www.vpn.com/no/vpn/beste-vpn-for-mac/

Din læringsveiledning for VPN på Mac

- Vurder ytelsesoptimaliseringen av innebygde klienter på Apple Silicon-prosessorer.
- Vurder hastigheten til ExpressVPNs egenutviklede Lightway-protokoll på macOS.
- Sammenlign hastighetsfordelene til NordLynx med eldre protokoller på moderne Mac-er.
- Konfigurer sikker lagring av legitimasjon med den innebygde Nøkkelringen i macOS.
- Kontroller implementeringen av kill switch på systemnivå for å blokkere datalekkasjer.
- Sammenlign begrensningene til App Store-sandkassen med direkte nedlastinger fra nettsteder.

INSTRUKSJONER FOR VPN-GUIDE FOR MAC

Svar på flervalgsspørsmålene og sant/usant-spørsmålene, fyll ut setningene med ordbanken, koble sammen definisjoner, og løs kryssordet og ordsøket. Bruk kunnskapen din på optimaliseringer for Apple Silicon. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

VPN-UTVIDELSER OG SIKKERHET I MACOS (INNLEDNING)

macOS VPN-klienter kjører direkte på Apple Silicon-brikker med Network Extensions-rammeverket, lagrer brukerlegitimasjon sikkert i systemets Keychain og går utenom begrensningene i App Store-sandkassen.

LES HVERT KONTROLLPUNKT NØYE OG VELG ELLER SKRIV DET RIKTIGE SVARET.

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. **1. Hvilken CPU-arkitektur må moderne VPN-klienter for Mac støtte innebygd?**
   - A) Apple Silicon (M1/M2/M3)
   - B) Kun Intel x86
   - C) PowerPC
   - D) ARM32

2. **2. Hva er NordVPNs proprietære protokoll bygget på WireGuard for Mac?**
   - A) NordLynx
   - B) Lightway
   - C) SSTP
   - D) L2TP

3. **3. Hvilken tilpasset, lettvekts protokoll bruker ExpressVPN på Mac?**
   - A) Lightway
   - B) Chameleon
   - C) NordLynx
   - D) PPTP

4. **4. Hvilket innebygd macOS-verktøy brukes til å lagre klientlegitimasjon på en sikker måte?**
   - A) Keychain
   - B) Terminal
   - C) Automator
   - D) FileVault

5. **5. Hvor anbefaler VPN.com at man laster ned VPN-klienter for Mac?**
   - A) Leverandørens nettsted
   - B) Torrenter fra tredjepart
   - C) Mac App Store
   - D) Offentlige fora

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. VPN-apper lastet ned fra Mac App Store har færre begrensninger i sandkassen.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. NordLynx gir raskere tilkoblingshastigheter på macOS enn eldre OpenVPN.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. macOS støtter ikke en innebygd kill switch for VPN på systemnivå.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. Proton VPN tilbyr en innebygd Apple Silicon-klient for moderne Mac-er.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. ExpressVPNs Lightway-protokoll er revidert og har åpen kildekode for gjennomgang.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

Les hver setning nedenfor og fyll ut det tomme feltet med riktig begrep fra ordbanken.

1. Mac-VPN-apper kjører innebygd og effektivt på moderne M1- og M2-prosessorer av typen _____ .

2. NordVPN-hastighetene forbedres på macOS gjennom implementeringen av protokollen _____ .

3. ExpressVPN sikrer macOS-tilkoblinger med sin egenutviklede lette protokoll _____ .

4. Lagring av legitimasjon i hele systemet sikres innebygd ved hjelp av macOS sin _____ .

5. VPN-klienten bruker en _____ for å blokkere ukryptert trafikk hvis tunnelen faller ut.

6. Mac App Store-versjoner av VPN-klienter er begrenset på grunn av App Stores strenge _____ .

ORDBANK

APPLE SILICON | DELT TUNNELERING | KILL SWITCH | LIGHTWAY | NORDLYNX | NØKKELRING | REVIDERT | SANDKASSE

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble nøkkelbegreper

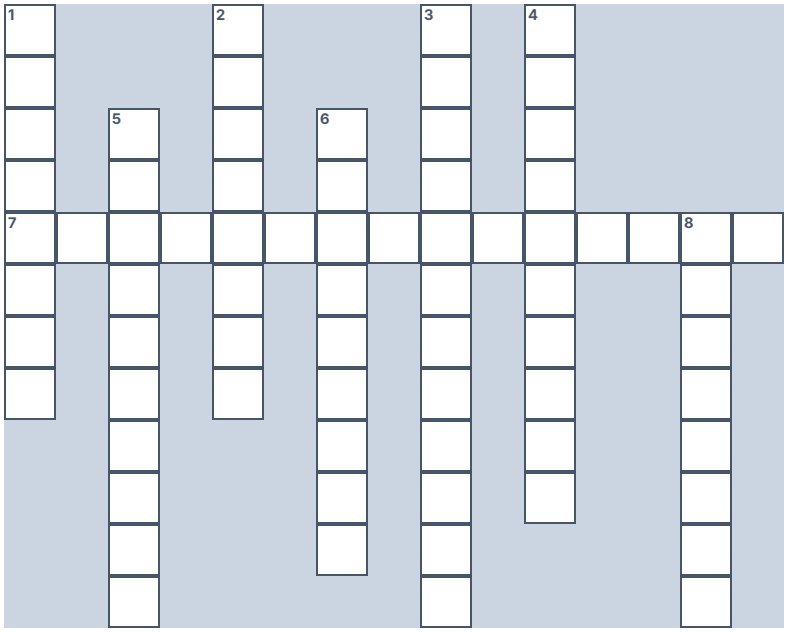
KOBLE DEFINISJONER

Koble hvert fagbegrep til venstre med riktig definisjon til høyre ved å skrive den tilhørende bokstaven (A-H) i det utfyllbare feltet.

☐	1. APPLE SILICON	A	Innebygd sikkert passordhvelv i macOS.
☐	2. NORDLYNX	B	ExpressVPNs egenutviklede protokolldesign.
☐	3. LIGHTWAY	C	Send bestemte apper utenfor VPN-en.
☐	4. KEYCHAIN	D	NordVPNs hastighetsprotokoll for macOS.
☐	5. KILL SWITCH	E	Kode som er kontrollert av uavhengige sikkerhetsselskaper.
☐	6. SANDKASSE	F	Innebygd CPU-arkitektur for M1/M2/M3.
☐	7. SPLIT TUNNEL	G	Kobler fra internett hvis tunnelen faller ut.
☐	8. REVIDERT	H	Begrensningsmekanisme i App Store.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

Løs kryssordet ved å skrive bokstaver i de aktive hvite rutene. Tallene tilsvarer hintene nedenfor.



VANNRETT

7. Rute bestemte apper utenfor VPN-en (15)

LODDRETT

1. Kode som er gjennomgått av uavhengige sikkerhetsfirmaer (8)

2. ExpressVPNs egendesignede protokoll (8)

3. Innebygd CPU-arkitektur for M1/M2/M3 (12)

4. Innebygd sikkert passordhvelv i macOS (10)

5. Kobler fra internett hvis tunnelen faller ut (10)

6. Begrensningsmekanisme i App Store (9)

8. NordVPNs hastighetsprotokoll for macOS (8)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

Brukere av skjermleser og tastatur kan skrive inn kryssordsvarene direkte i tekstfeltene nedenfor.

VANNRETT

7 vannrett: Rute bestemte apper utenfor VPN-en (15 bokstaver):

LODDRETT

1 loddrett: Kode som er gjennomgått av uavhengige sikkerhetsfirmaer (8 bokstaver):

2 loddrett: ExpressVPNs egendesignede protokoll (8 bokstaver):

3 loddrett: Innebygd CPU-arkitektur for M1/M2/M3 (12 bokstaver):

4 loddrett: Innebygd sikkert passordhvelv i macOS (10 bokstaver):

5 loddrett: Kobler fra internett hvis tunnelen faller ut (10 bokstaver):

6 loddrett: Begrensningsmekanisme i App Store (9 bokstaver):

8 loddrett: NordVPNs hastighetsprotokoll for macOS (8 bokstaver):

Kontrollpunkt 6: Skjult ordsøk

Finn de 8 sentrale ordforrådsbegrepene som er skjult i rutenettet nedenfor. Ordene kan stå vannrett, loddrett eller diagonalt.

A G X Q L T P D D O C D I J B
B Q N T N R R E Y W A J Ø G Ø
U H Y Æ Z E I L F T P W P W L
G T L E V D U T N R P M O U I
N L D R I I Ø T Q N L Z X P Ø
I S R S B V A U M R E O H B L
R M O J S E G N J P S Ø C C I
L Å N Å A R Ø N B O I Y T Æ G
E N D F N Q Z E R S L Æ I I H
K E Ø C D Z N L F H I I W Å T
K Z D Q K T L E Z Æ C T S M W
Ø Å A O A T Å R T N O H L U A
N Y G M S Z K I C Ø N D L C Y
Ø Q X Å S Q Å N X W B I I Y R
Æ D O N E I R G Z Ø Å Æ K I P

ORDLISTE

APPLESILICON NORDLYNX LIGHTWAY NØKKELRING KILLSWITCH SANDKASSE DELTTUNNELERING REVIDERT

Kontrollpunkt 6, alternativ: Tilgjengelig ordkobling

Koble hvert av de 8 fagbegrepene fra ordsøket til riktig definisjon ved å skrive bokstaven (A-H) i det tomme feltet.

BEGREPER
A. APPLESILICON
B. NORDLYNX
C. LIGHTWAY
D. NØKKELRING
E. KILLSWITCH
F. SANDKASSE
G. DELTTUNNELERING
H. REVIDERT

DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT
[ ] 1. Begrensningsmekanisme i App Store.
[ ] 2. Rute bestemte apper utenfor VPN-en.
[ ] 3. NordVPNs hastighetsprotokoll for macOS.
[ ] 4. ExpressVPNs egendesignede protokoll.
[ ] 5. Innebygd sikkert passordhvelv i macOS.
[ ] 6. Kode som er gjennomgått av uavhengige sikkerhetsfirmaer.
[ ] 7. Innebygd CPU-arkitektur for M1/M2/M3.
[ ] 8. Kobler fra internett hvis tunnelen faller ut.

Kontrollpunkt 7: Utfordring med blandede ord

Sett bokstavene nedenfor sammen i riktig rekkefølge for å avsløre sentrale begreper fra dette arbeidsarket. Skriv svarene dine i svarboksene.

1. I S L E P I C A O P N L
2. H L Y I A W T G
3. K W C I I S H L T L
4. N N E T E E L U G N I R D L T
5. L Y O X D N N R
6. N E K R I N Ø L G K
7. A S S E S D A K N
8. I E D T R R E V

Bonusaktivitet: Tenk raskt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FYLLER UT LISTEN FØRST, VINNER.

1	VPN-tjenester du kjenner til			
2	Ting å gjøre hvis du mister Mac			
3	Måter å låse opp en enhet på			
4	Ting som tapper batteriet			
5	Oppdateringer du bør installere			
6	Tegn på at en app ikke er til å stole på			
7	Ting du tar sikkerhetskopi av			
8	Funksjoner du vil ha i en VPN-app			
9	Steder der du bruker Mac			
10	Data en app kan be om tillatelse til			
11	Grunner til å bruke en VPN på reise			
12	Apper på Mac			
13	Innstillinger som beskytter Mac			
14	Nettverk Mac kan koble til			
15	Måter å gjenkjenne et falskt Wi-Fi-nettverk på			

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN og nettverk

Bruk begrepene du har lært til å løse de virkelige scenarioene nedenfor.

CASESTUDIE 1: NATIV OPTIMALISERING FOR APPLE SILICON



Scenario: En grafisk designer melder om batteriforbruk og høy CPU-bruk når vedkommende kjører en emulert x86-VPN-klient på en M2 MacBook Air.

Diskusjonsspørsmål: Hvilken justering av VPN-klientprogramvaren på Mac løser batteriforbruket og CPU-belastningen fra emuleringen?

CASESTUDIE 2: LØSNING PÅ SANDKASSEBEGRENSNING



Scenario: En databaseadministrator legger merke til at funksjonen for delt tunneling er nedtonet i VPN-appen som er lastet ned fra Mac App Store.

Diskusjonsspørsmål: Hvorfor er funksjonen for delt tunneling deaktivert i App Store-versjonen, og hvordan kan administratoren løse dette?

Kontrollpunkt 9: Knekk chifferet

En nettverksingeniør sikrer rutingkanaler og klienttunneler. Bruk nøkkelen med bokstaver og tall nedenfor til å dekryptere meldingen ved å skrive de tilhørende bokstavene i de tomme feltene.

NØKKEL FOR KRYPTERING AV BOKSTAV TIL TALL

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26 Æ=27 Ø=28 Å=29

9	14	14	5	2	25	7	4	5		13	1	3		22	16	14
21	20	22	9	4	5	12	19	5	18		19	20	15	16	16	5	18
				12	5	11	11	1	19	10	5	18					

Dekodet melding:

TIPS: HVERT TALL REPRESENTERER BOKSTAVENS PLASS I ALFABETET (F.EKS. 1 = A, 2 = B, 29 = Å).

Kontrollpunkt 10: Grunnleggende vanlige spørsmål om VPN (Del A)

Gå gjennom de vanligste spørsmålene og svarene om virtuelle private nettverk (VPN-er) og tunnelering.

Q1: Hvordan konfigurerer jeg en VPN på Mac-en min?

Last ned klientinstallasjonsprogrammet fra leverandørens nettsted, åpne dmg-filen, dra appen til Programmer og logg inn.

Q2: Støtter macOS M1/M2-brikker innebygd?

Ja, ledende leverandører tilbyr innebygde Apple Silicon-bygg som kjører effektivt uten behov for Rosetta 2-oversettelse.

Q3: Bør jeg bruke Mac App Store for VPN-apper?

VPN.com anbefaler å laste ned appen fra leverandørens nettsted for å unngå sandkassebegrensninger i App Store på funksjoner som kill switch.

Q4: Hva er den beste VPN-protokollen for macOS?

WireGuard (eller varianter som NordLynx) er det beste valget for hastighet, lav latens og lav CPU-bruk på MacBook.

Q5: Har macOS en innebygd VPN-klient?

Ja, Systeminnstillinger har en VPN-seksjon som støtter innebygde protokoller som IKEv2 og L2TP, men den krever manuell serverkonfigurasjon.

Kontrollpunkt 10: Grunnleggende vanlige spørsmål om VPN (Del B)

Gå gjennom de vanligste spørsmålene og svarene om virtuelle private nettverk (VPN-er) og tunnelering.

Q6: Hvordan beskytter macOS Keychain VPN-en min?

Keychain lagrer VPN-passordene og sikkerhetssertifikatene dine ved hjelp av maskinvarebasert kryptering på systemnivå.

Q7: Hva er formålet med en VPN Kill Switch på Mac?

Den stanser all internettforbindelse hvis VPN-tunnelen faller ut, slik at din virkelige IP-adresse ikke lekker til den lokale internettleverandøren.

Q8: Kan jeg bruke split tunneling på MacBook-en min?

Ja, delt tunnel støttes av utvalgte leverandører på macOS, slik at du kan la bestemte apper gå utenom tunnelen.

Q9: Vil en VPN på Mac gjøre tilkoblingen min tregere?

Noe nedgang er normalt, men moderne protokoller som Lightway og NordLynx holder hastighetstapet lite på raske linjer.

Q10: Er Proton VPN gratis på Mac?

Ja, Proton VPN tilbyr en høyt rangert gratisversjon for macOS uten databegrensninger og med sikkerhet under streng sveitsisk jurisdiksjon.

Kontrollpunkt 10: Avanserte vanlige spørsmål om VPN (Del C)

Utforsk avanserte tekniske sider ved VPN-tunnelprotokoller, integrering av mobilklienter og utrulling i bedrifter.

Q1: Hvordan håndterer macOS delt tunnelering (split tunneling) i macOS Sonoma?

Sonoma krever bestemte nettverksutvidelser (NEAppProxyProvider) for å rute appspesifikk trafikk, og erstatter eldre kjerneutvidelser (KEXT-er).

Q2: Hva er forskjellen mellom kill switch i Direct- og App Store-versjonene?

Direkte versjoner bruker overstyring av systemets rutingtabell, mens App Store-versjoner er begrenset til blokkering i en sandkasse på API-nivå.

Q3: Hvordan fungerer NEPacketTunnelProvider-API-et på Apple Silicon?

Den kjører i brukerområdet som en nettverksutvidelse og håndterer ruting av IP-pakker uten å true stabiliteten til macOS-kjernen.

Q4: Hvorfor krever noen VPN-er tillatelser for systemutvidelser på Mac?

Administrasjon av nettverksgrensesnitt, systemruting og virtuelle adaptere krever brukerautorisasjon i sikkerhetsinnstillingene i macOS.

Q5: Hvordan bekrefter jeg at en VPN på Mac ikke lekker DNS?

Kjør terminalkontroller med «scutil --dns» eller besøk lekkasjetestnettsteder for å verifisere at navneserverne peker til VPN-gatewayens IP-adresse.

Kontrollpunkt 10: Avanserte vanlige spørsmål om VPN (Del D)

Utforsk avanserte tekniske sider ved VPN-tunnelprotokoller, integrering av mobilklienter og utrulling i bedrifter.

Q6: Kan jeg konfigurere OpenVPN manuelt via terminalen på Mac?

Ja, installer OpenVPN via Homebrew («brew install openvpn») og kjør det med rotrettigheter slik at det bruker konfigurasjonsfilene dine.

Q7: Samspiller FileVault med VPN-sikkerheten i macOS?

FileVault krypterer den fysiske disklagringen din og sikrer bufrede VPN-logger og påloggingsopplysninger som er lagret i systemets nøkkelring.

Q8: Hvordan feilsøker jeg tilkoblingsbrudd i Console.app?

Åpne Konsoll og filtrer loggene på «nesessionmanager» eller VPN-leverandørens navn for å finne hendelser om autorisasjon eller tidsavbrudd i håndtrykket.

Q9: Kan jeg kjøre flere VPN-tunneler samtidig på macOS?

Vanligvis ikke, fordi motstridende målinger for standard gateway (0.0.0.0/0) i rutingtabellen vil føre til kollisjon mellom grensesnittene.

Q10: Hvordan optimaliserer ExpressVPNs Lightway-protokoll ytelsen på Mac?

Lightway bruker en liten kodebase og leveres i egne bygg for Apple Silicon, noe som reduserer CPU-belastning og ventetid.

Del 11: 10 fakta om VPN fra virkeligheten og innsikt

Gå gjennom virkelighetsnære fakta om VPN-krypteringshastigheter, protokollrevisjoner, mobiltilkobling og fjernarbeid i bedrifter.

1. VPN-INNSIKT

Moderne macOS-versjoner kjører tredjeparts VPN-er i brukerrommet via Network Extensions og unngår eldre kjerneendringer.

2. VPN-INNSIKT

Apple Silicon-prosessorer har kryptografiske kjerner med høy hastighet som akselererer AES-kryptering direkte i maskinvaren.

3. VPN-INNSIKT

macOS Keychain bruker 256-bits AES-kryptering for å låse sertifikatlegitimasjon, og administreres direkte av sikkerhetsbrikken (secure enclave).

4. VPN-INNSIKT

Begrensningene i sandkassen i Mac App Store hindrer VPN-apper i å endre globale innstillinger for systemets nettverksgrensesnitt.

5. VPN-INNSIKT

NordLynx-protokollen integrerer WireGuard med ruting med dobbel NAT for å beskytte klientens IP-adresser.

6. VPN-INNSIKT

På macOS 11 og nyere bruker VPN-apper Network Extension-leverandører i stedet for eldre kjerneutvidelser (KEXT-er).

7. VPN-INNSIKT

VPN.com fant at Intel-bygg under Rosetta 2 reduserer hastigheten med omtrent 10–20 % på M1–M4-Mac-er.

8. VPN-INNSIKT

Terminalbrukere kan styre macOS sine innebygde VPN-tilkoblinger med det innebygde kommandoverktøyet 'networksetup'.

9. VPN-INNSIKT

Å bruke en VPN på macOS blokkerer angrep med snusing i det lokale nettverket på offentlige Wi-Fi-nettverk på kafeer.

10. VPN-INNSIKT

ExpressVPNs Lightway-protokoll ble revidert av det uavhengige sikkerhetsfirmaet Cure53 for å verifisere sikkerheten.

Tekniske referanser og kilder

Studieveiledningen og de interaktive oppgavene er satt sammen fra globale tekniske standarder, spesifikasjoner og regelverk.

FAGLIGE REFERANSER OG BRANSJEREFERANSER

[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/

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **CPU-optimalisering** APPLE SILICON — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Moderne MacBook-er (M1/M2/M3) krever innebygde ARM64-klientbygg for å unngå ytelsesforsinkelser.

2 **NordVPN-protokoll** NORDLYNX — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordLynx integrerer WireGuard med dobbel NAT-ruting for å øke tilkoblingshastigheten på Mac.

3 **ExpressVPN-protokoll** LIGHTWAY — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Lightway får høy score for Mac-brukere på grunn av den lille kodebasen og den innebygde optimaliseringen.

4 **Secure Vault** MACOS-NØKKELRING — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Keychain låser sertifikater og passord ved hjelp av maskinvarebasert systemkryptering.

5 **Nedlastingskilde** NETTSTED DMG — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Å laste ned DMG-klienter direkte fra leverandørens nettsted omgår begrensningene for sandkasse i App Store.

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

6 **App Sandbox** APPBUTIKKENS SANDKASSE **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Versjoner fra Mac App Store har strenge regler for sandkasse som begrenser funksjoner som delt tunnelering (split tunneling).

7 **NordLynx-hastighet** WIREGUARD-HASTIGHETER **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordLynx registrerte raskere tilkoblingshastigheter på Mac enn eldre OpenVPN-protokoller.

8 **Blokkering med Kill Switch** SYSTEMBRYTER **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

macOS støtter kill switch på systemnivå for å hindre datalekkasjer ved tilkoblingsbrudd.

9 **Apple Silicon** PROTON VPN **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Proton VPN tilbyr en fullstendig optimalisert, innebygd klient for moderne Apple M1/M2/M3-brikker.

10 **Lightway-protokoll** EXPRESSVPN **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ExpressVPNs Lightway-protokoll er revidert og har åpen kildekode for offentlig validering.

Fasit for ordforråd og vurderingsmatrise

Rettemal for læreren: Gi 1 poeng for hver riktige kobling (totalt 8 poeng) og hvert kontekstbegrep (totalt 6 poeng).

KONTROLLPUNKT 4: FASIT – KOBLE BEGREPER

F 1. APPLE SILICON	D 2. NORDLYNX	B 3. LIGHTWAY	A 4. KEYCHAIN
G 5. KILL SWITCH	H 6. SANDKASSE	C 7. SPLIT TUNNEL	E 8. REVIDERT

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 APPLE SILICON	2 NORDLYNX	3 LIGHTWAY	4 NØKKELRING
5 KILL SWITCH	6 SANDKASSE		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 F – SANDKASSE	2 G – DELTTUNNELERING	3 B – NORDLYNX	4 C – LIGHTWAY
5 D – NØKKELRING	6 H – REVIDERT	7 A – APPLESILICON	8 E – KILLSWITCH

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

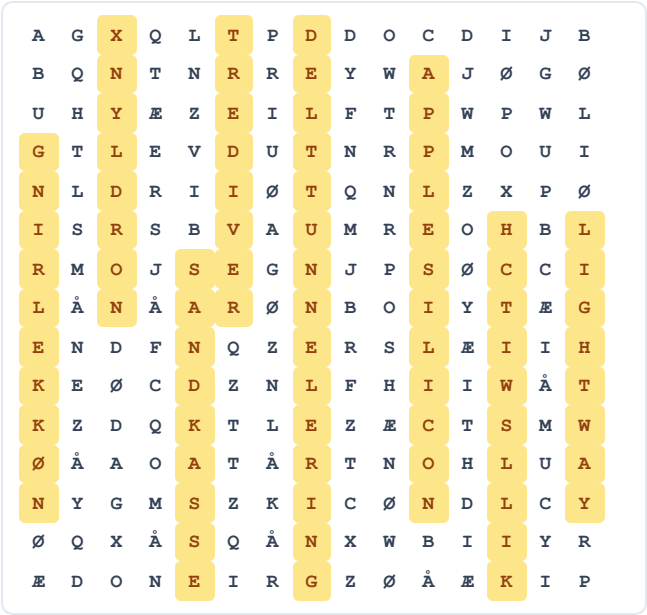
Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare APPLE SILICON, NORDLYNX og LIGHTWAY med egne ord og gi et eksempel på hvert.

Casestudier:
Be elevene begrunne anbefalingene sine med fakta fra arbeidsarket i stedet for antakelser.

Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

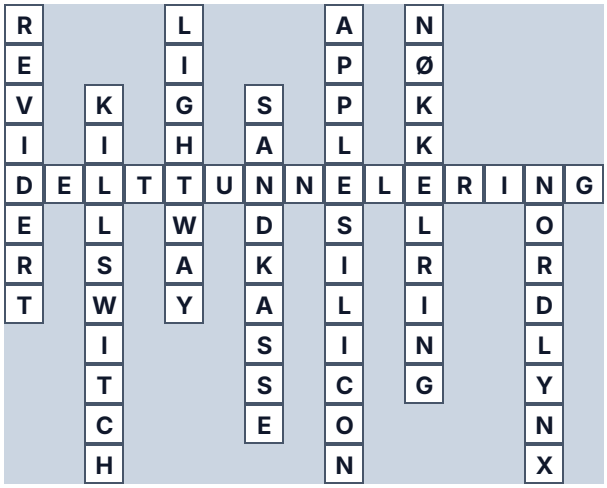
Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET



A	G	X	Q	L	T	P	D	D	O	C	D	I	J	B
B	Q	N	T	N	R	R	E	Y	W	A	J	Ø	G	Ø
U	H	Y	Æ	Z	E	I	L	F	T	P	W	P	W	L
G	T	L	E	V	D	U	T	N	R	P	M	O	U	I
N	L	D	R	I	I	Ø	T	Q	N	L	Z	X	P	Ø
I	S	R	S	B	V	A	U	M	R	E	O	H	B	L
R	M	O	J	S	E	G	N	J	P	S	Ø	C	C	I
L	Å	N	Å	A	R	Ø	N	B	O	I	Y	T	Æ	G
E	N	D	F	N	Q	Z	E	R	S	L	Æ	I	I	H
K	E	Ø	C	D	Z	N	L	F	H	I	I	W	Å	T
K	Z	D	Q	K	T	L	E	Z	Æ	C	T	S	M	W
Ø	Å	A	O	A	T	Å	R	T	N	O	H	L	U	A
N	Y	G	M	S	Z	K	I	C	Ø	N	D	L	C	Y
Ø	Q	X	Å	S	Q	Å	N	X	W	B	I	I	Y	R
Æ	D	O	N	E	I	R	G	Z	Ø	Å	Æ	K	I	P

KRYSSORDLØSNING



R				L			A		N					
E				I			P		Ø					
V		K		G		S	P		K					
I		I		H		A	L		K					
D	E	L	T	T	U	N	N	E	L	E	R	I	N	G
E		L		W		D	S		L				O	
R		S		A		K	I		R				R	
T		W		Y		A	L		I				D	
		I				S	I		N				L	
		T				S	C		G				Y	
		C				E	O						N	
		H					N						X	

LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

7 vannrett: DELTTUNNELERING Rute bestemte apper utenfor VPN-en (15 bokstaver)

LODDRETT

1 loddrett: REVIDERT Kode som er gjennomgått av uavhengige sikkerhetsfirmaer (8 bokstaver)

2 loddrett: LIGHTWAY ExpressVPNs egendesignede protokoll (8 bokstaver)

3 loddrett: APPLESILICON Innebygd CPU-arkitektur for M1/M2/M3 (12 bokstaver)

4 loddrett: NØKKELRING Innebygd sikkert passordhvelv i macOS (10 bokstaver)

5 loddrett: KILLSWITCH Kobler fra internett hvis tunnelen faller ut (10 bokstaver)

6 loddrett: SANDKASSE Begrensningsmekanisme i App Store (9 bokstaver)

8 loddrett: NORDLYNX NordVPNs hastighetsprotokoll for macOS (8 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1. I S L E P I C A O P N L — **APPLESILICON**
2. H L Y I A W T G — **LIGHTWAY**
3. K W C I I S H L T L — **KILLSWITCH**
4. N N E T E E L U G N I R D L T — **DELTTUNNELERING**
5. L Y O X D N N R — **NORDLYNX**
6. N E K R I N Ø L G K — **NØKKELRING**
7. A S S E S D A K N — **SANDKASSE**
8. I E D T R R E V — **REVIDERT**

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"INNEBYGDE MAC VPN UTVIDELSER STOPPER LEKKASJER"

Fasit til casestudiene

A Casestudie 1: Nativ optimalisering for Apple Silicon

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En grafisk designer melder om batteriforbruk og høy CPU-bruk når en emulert x86-VPN-klient kjøres på en M2 MacBook Air.
- Anbefalt strategi og løsning: Bytt ut den emulerte x86-applikasjonsklienten med en innebygd Apple Silicon-versjon som er optimalisert for ARM-systemarkitekturen.

B Casestudie 2: Løsning på sandkassebegrensning

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En databaseadministrator legger merke til at funksjonen split tunneling er nedtonet i VPN-appen som er lastet ned fra Mac App Store.
- Anbefalt strategi og løsning: Apples strenge sandkasseregler i App Store begrenser endringer på systemnivå. Last ned dmg-versjonen av klienten direkte fra leverandørens nettsted.