Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Beste VPN for ASUS-rutere

Konfigurere innebygde VPN-klienttilkoblinger og WireGuard på ASUS-rutere.

LÆRINGSOVERSIKT OM VPN PÅ ASUS-ROUTER

ELEV
STUDENTSTATUS
Spor for nettverksforsvarere

SIKKER
TILKOBLINGSSTATUS
Beskytte datapakker

AKTIV
LEKKASJEBESKYTTELSE
DNS- og IPv6-lekkasjebeskyttelse

Velkommen! Dette aktivitetsheftet veileder deg gjennom VPN-konfigurasjoner for ASUS-rutere. Du utforsker standardinnstillinger i ASUSWRT, innebygde klientparametere, støtte for WireGuard og regler for policybasert ruting med Fusion.

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-ruter/asus/

Din læringsveiledning for VPN på ASUS-ruter

- Vurder fordelene ved å etablere VPN-beskyttelse for hele hjemmet på ruteren.
- Avgjør når standard ASUSWRT er nok, og når du trenger tilpasset fastvare.
- Administrere innebygde klienttilkoblinger i administrasjonspanelene til ASUS-rutere.
- Vurder ytelsesforringelsen som skyldes krypteringsbelastning på eldre prosessorer.
- Sammenlign alternative fastvarekonfigurasjoner med Tomato og OpenWRT.
- Innfør policybasert ruting for å utelukke bestemte enhets-IP-adresser fra tunnelen.

ANVISNINGER FOR VPN PÅ ASUS-ROUTER

Svar på flervalgsspørsmålene og sant/usant-spørsmålene, fyll ut setningene med ordbanken, koble sammen definisjoner, og løs kryssordet og ordsøket. Bruk kunnskapen din på ASUSWRT-firmware, innebygde klienter og WireGuard-konfigurasjoner. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

ASUSWRT-STANDARDFIRMWARE OG INNEBYGDE VPN-KLIENTKONFIGURASJONER

Å konfigurere VPN-klienttilkoblinger direkte på ASUS-rutere sikrer alle lokale nettverksklienter uten at det kreves oppdateringer av fastvare fra tredjepart. Nyere modeller i AX-serien støtter også WireGuard-klientkonfigurasjoner nativt, noe som minimerer CPU-belastningen.

(INTRODUKSJON)

Å konfigurere VPN-klienttilkoblinger direkte på ASUS-rutere sikrer alle lokale nettverksklienter uten at det kreves oppdateringer av fastvare fra tredjepart. Nyere modeller i AX-serien støtter også WireGuard-klientkonfigurasjoner nativt, noe som minimerer CPU-belastningen.

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

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. **1. Hvilken standardfirmware kjører på ASUS-rutere og gir innebygd støtte for VPN-klient?**
   - A. ASUSWRT
   - B. DD-WRT
   - C. OpenWRT
   - D. RouterOS

2. **2. Hvilken VPN-klientprotokoll anbefales for nyere ASUS-rutere i AX-serien for høy hastighet?**
   - A. PPTP
   - B. WireGuard
   - C. OpenVPN
   - D. L2TP

3. **3. Hvor ligger konfigurasjonspanelet for VPN-klienten i ASUSWRT-innstillingene?**
   - A. Advanced Settings > VPN
   - B. WAN > Internett-tilkobling
   - C. Administrasjon > System
   - D. USB-applikasjon

4. **4. Hvilken VPN-leverandør er rangert som nummer 1 i VPN.coms veiledning om de beste VPN-ene for ASUS-rutere?**
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Surfshark
   - D. CyberGhost

5. **5. Hvilken type filer må lastes ned fra VPN-leverandøren din for å konfigurere en manuell tilkobling?**
   - A. .exe-filer
   - B. .ovpn-filer
   - C. .deb-filer
   - D. .rpm-filer

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. ASUS-routere krever egendefinert firmware fra tredjepart, som DD-WRT, for å støtte VPN-klienttilkoblinger.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. Nyere ASUS-rutere i AX-serien støtter den raske WireGuard-protokollen direkte i originalfirmwaren.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. Å kjøre en VPN på ruternivå krypterer trafikken for smart-TV-er og spillkonsoller som er koblet til den.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. ExpressVPNs ruterapp får ikke lenger sikkerhetsoppdateringer på eldre ASUS-modeller.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. Alle eldre ASUS-rutere kan rute OpenVPN-trafikk i gigabit-hastighet uten CPU-flaskehalser.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

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

1. ASUS-rutere er populære fordi de kjører standardfastvaren _____ .
2. Du trenger ikke egendefinert fastvare fordi ASUSWRT har en _____ for VPN.
3. For maksimal gjennomstrømning og lavere forsinkelse foretrekker brukere den innebygde protokollen _____ .
4. Manuelle tilkoblinger settes opp ved å laste opp en kryptert profil i form av en _____ .
5. Rutere i den nedre enden strever med å kryptere trafikk på grunn av høy _____ .
6. For å rute bestemte enhets-IP-er utenfor VPN-tunnelen konfigurerer du _____ .

ORDBANK

ASUS-RUTER ASUSWRT CPU-BELASTNING INNEBYGD KLIENT OPENVPN-KONFIG POLICY-RUTING TUNNELADAPTER WIREGUARD

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble VPN- og nettverksbegreper

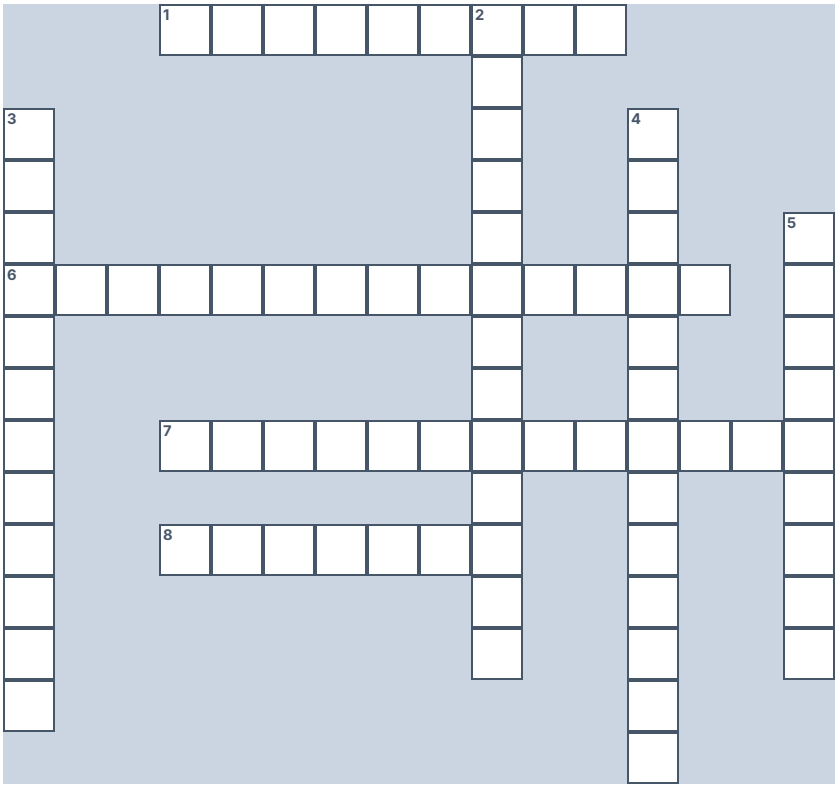
KOBLE DEFINISJONER

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

☐	1. ASUSWRTFIRM	A	Rutingregler som lar utvalgte nettverks-IP-adresser omgå VPN-tunnelen.
☐	2. INNEBYGD KLIENT	B	Gateway-maskinvare med høy ytelse for trådløse hjemmenettverk.
☐	3. WIREGUARD	C	Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0 eller wg0) som opprettes av VPN-daemonen.
☐	4. OPENVPN-KONFIG	D	Belastning på maskinvareprosessoren som oppstår ved kryptering av nettverkspakker.
☐	5. CPU-BELASTNING	E	Moderne, høyhastighets krypteringsprotokoll som støttes direkte i nyere firmware.
☐	6. POLICYBASERT RUTING	F	Profilkonfigurasjonsfil (som .ovpn) fra VPN-leverandører.
☐	7. TUNNELADAPTER	G	Innebygd administrasjonsfunksjon som kobler ruteren til en VPN-server.
☐	8. ASUS-RUTER	H	Standard driftsprogramvare forhåndsinstallert på ASUS-rutermodeller.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

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



VANNRETT

1. Høytytende maskinvare for trådløs gateway i hjemmenettverk (9)

6. Innebygd administrasjonsfunksjon som kobler ruteren til en VPN-server (14)

7. Belastning på maskinvareprosessoren som oppstår ved kryptering av nettverkspakker (13)

8. Standard operativsystem forhåndsinstallert på ASUS-rutere (7)

LODDRETT

2. Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0 eller wg0) opprettet av VPN-daemonen (13)

3. Rutingregler som lar utvalgte nettverks-IP-er omgå VPN-tunnelen (12)

4. Profilkonfigurasjonsfil (som .ovpn) fra VPN-leverandører (13)

5. Moderne, rask krypteringsprotokoll som støttes direkte i nyere fastvare (9)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

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

VANNRETT

1 vannrett: Høytytende maskinvare for trådløs gateway i hjemmenettverk (9 bokstaver):

6 vannrett: Innebygd administrasjonsfunksjon som kobler ruteren til en VPN-server (14 bokstaver):

7 vannrett: Belastning på maskinvareprosessoren som oppstår ved kryptering av nettverkspakker (13 bokstaver):

8 vannrett: Standard operativsystem forhåndsinstallert på ASUS-rutere (7 bokstaver):

LODDRETT

2 loddrett: Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0 eller wg0) opprettet av VPN-daemonen (13 bokstaver):

3 loddrett: Rutingregler som lar utvalgte nettverks-IP-er omgå VPN-tunnelen (12 bokstaver):

4 loddrett: Profilkonfigurasjonsfil (som .ovpn) fra VPN-leverandører (13 bokstaver):

5 loddrett: Moderne, rask krypteringsprotokoll som støttes direkte i nyere fastvare (9 bokstaver):

Kontrollpunkt 6: Skjult ordsøk

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

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

ORDLISTE

ASUSWRT INNEBYGDKLIENT WIREGUARD OPENVPNKONFIG CPUBELASTNING
POLICYRUTING TUNNELADAPTER ASUSRUTER

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. ASUSWRT
B. INNEBYGDKLIENT
C. WIREGUARD
D. OPENVPNKONFIG
E. CPUBELASTNING
F. POLICYRUTING
G. TUNNELADAPTER
H. ASUSRUTER

DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT	
	1. Innebygd administrasjonsfunksjon som kobler ruteren til en VPN-server.
	2. Moderne, rask krypteringsprotokoll som støttes direkte i nyere fastvare.
	3. Høytytende maskinvare for trådløs gateway i hjemmenettverk.
	4. Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0 eller wg0) opprettet av VPN-daemonen.
	5. Profilkonfigurasjonsfil (som .ovpn) fra VPN-leverandører.
	6. Belastning på maskinvareprosessoren som oppstår ved kryptering av nettverkspakker.
	7. Rutingregler som lar utvalgte nettverks-IP-er omgå VPN-tunnelen.
	8. Standard operativsystem forhåndsinstallert på ASUS-rutere.

Kontrollpunkt 7: Utfordring med blandede ord

Sett bokstavene nedenfor sammen i riktig rekkefølge for å avsløre sentrale begreper om virtuelle private nettverk (VPN). Skriv svarene dine i svarboksene.

1. SRAWTUS
2. DWREIUAGR
3. PCSNTNGUAE LIB
4. LEANDERATP TUN
5. LNENDKBTYI GINE
6. VNNPFEIOOP KGN
7. UTCPORGINLY I
8. RREASSUTU

Bonusaktivitet: Tenk raskt

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

1	Ting som kan gå galt i en fastvareoppdatering			
2	Enheter du ville beskyttet gjennom ASUS-ruteren din			
3	Fordeler med VPN på ruteren			
4	Ting en VPN kan skjule			
5	Løfter en god VPN-leverandør gir			
6	Måter å gjenkjenne et falskt Wi-Fi-nettverk på			
7	Ting du gjør når internett faller ut			
8	Kabler eller porter på baksiden av en ruter			
9	Grunner til å endre standardpassordet			
10	Ting på en ruters innstillingsside			
11	Smarte enheter i et hjem			
12	Ruterprodusenter du kjenner til			
13	Enheter uten egen VPN-app			
14	Filer du ville lagret på en NAS			
15	Ting som gjør Wi-Fi tregt			

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN og nettverk

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

CASESTUDIE 1: INNFØRE KRYPTERING FOR HELE HJEMMET PÅ ASUS RT-AX86U



Scenario: Et hjemmenettverk har smart-TV-er, spillkonsoller og IoT-enheter. Eieren vil sikre alle enhetene uten å installere klientprogramvare på hver enkelt.

Diskusjonsspørsmål: Gjør rede for oppsettstrinnene i ASUSWRT med OpenVPN-konfigurasjonsprofiler.

CASESTUDIE 2: REDUSERE BUFFERBLOAT OG CPU-FLASKEHALSER PÅ ASUS-RUTERE



Scenario: En gammel ASUS-ruter med to kjerner faller til 25 Mbps og viser 100 % CPU-bruk når den ruter VPN-trafikk.

Diskusjonsspørsmål: Hvilke konfigurasjonsendringer bør gjennomføres for å forbedre gjennomstrømningen?

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

1	19	21	19		8	1	18		9	14	14	5	2	25	7	4
23	9	18	5	7	21	1	18	4		11	12	9	5	14	20	9
					18	21	20	5	18	5	14					

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 setter jeg opp en VPN-klient på ASUS-ruteren min?

Logg inn på administrasjonssiden til ASUSWRT, gå til Advanced Settings > VPN > VPN Client, legg til en ny profil, last opp leverandørens konfigurasjonsfil og klikk på Activate.

Q2: Støtter standard ASUS-firmware WireGuard?

Ja, nyere modeller i AX-serien med gjeldende ASUSWRT-firmware støtter WireGuard direkte i VPN-klientpanelet. [2]

Q3: Kan jeg bruke flere VPN-profiler på ASUS?

Ja. På modeller med VPN Fusion kan du importere flere profiler og kjøre mer enn én tunnel om gangen for ulike enheter.

Q4: Vil en VPN gjøre ASUS-ruteren min tregere?

VPN-kryptering er CPU-krevende. Eldre modeller med tokjernede CPU-er kan få redusert hastighet, mens firekjernemodeller håndterer det med minimal forsinkelse.

Q5: Må jeg flashe egendefinert Merlin-firmware?

Nei, standard ASUSWRT-firmware støtter OpenVPN- og WireGuard-klientprofiler rett ut av esken, men Merlin tilbyr avanserte rutingjusteringer.

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 konfigurerer jeg policybasert ruting?

I innstillingene for VPN-klienten ser du etter VPN Fusion eller policyregler for å tilordne bestemte IP-adresser for tilkoblede enheter til å omgå VPN-tunnelen.

Q7: Kan jeg konfigurere NordVPN på ASUS-ruteren min?

Ja, NordVPN tilbyr offisielle manuelle OpenVPN-konfigurasjonsfiler og oppsettveiledninger tilpasset ASUSWRT.

Q8: Hva er IP-adressen til ASUS-ruterens innstillinger?

Som standard bruker ASUS-rutere http://router.asus.com eller 192.168.1.1/192.168.50.1 for administratortilgang.

Q9: Er PPTP sikker på ASUS-rutere?

Nei. PPTP er en foreldet protokoll med kritiske sårbarheter og bør ikke brukes; velg OpenVPN eller WireGuard i stedet.

Q10: Blir spillkonsollen min beskyttet?

Ja, alle enheter (Xbox, PlayStation, smart-TV-er) som er koblet til ASUS-ruteren, rutes automatisk gjennom det sikre VPN-et.

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

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

Q1: Hva er ASUS VPN Fusion?

VPN Fusion er en funksjon på ASUS-rutere som lar deg kjøre flere VPN-tunneler samtidig og tilordne ulike klientenheter til ulike tunneler eller standard WAN.

Q2: Hvordan påvirker maskinvareakselerasjon i rutere VPN-er?

ASUS-routere bruker maskinvareakselerasjon (som Runner eller Flow Cache), men vanlig OpenVPN-ruting deaktiverer disse, noe som gir høyere CPU-belastning.

Q3: Kan jeg importere egendefinerte WireGuard-konfigurasjonsfiler på ASUS?

Ja, du kan kopiere og lime inn tekstparametrene i konfigurasjonen eller laste opp .conf-filen direkte på WireGuard-klientsiden i ASUSWRT.

Q4: Hvordan forhindrer jeg DNS-lekkasjer på ASUS-ruteren min?

I WAN-innstillingene må du sørge for at DNS-serverfeltene er satt til VPN-ens sikre DNS, og om nødvendig aktivere alternativene for systemd-resolved på klientene som kobler til.

Q5: Hva er Asuswrt-Merlin-firmware?

Asuswrt-Merlin er en tilpasset, forbedret versjon av den vanlige ASUS-firmwaren, med fokus på systemstabilitet, feilrettinger og avanserte OpenVPN-valg.

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

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

Q6: Hvordan setter jeg opp en kill switch på ASUS?

Aktiver innstillingen «Block routed clients if tunnel goes down» i parameterne til OpenVPN-klientprofilen for å hindre ukrypterte lekkasjer.

Q7: Hvilke ASUS-modeller er best for VPN-er?

Modeller med firekjernede CPU-er som går på 1,8 GHz eller høyere (som RT-AX86U eller GT-AX11000) anbefales for kryptering med høy båndbredde.

Q8: Hvordan sjekker jeg VPN-tilkoblingslogger på ASUS?

Gå til System Log > General Log og se etter loggoppføringer fra openvpn- eller wireguard-demonen for å feilsøke tilkoblingsfeil.

Q9: Støtter ASUS OpenVPN over UDP eller TCP?

Begge støttes. UDP anbefales for hastighet og spilling, mens TCP brukes for å omgå streng pakkefiltrering.

Q10: Hvordan oppdaterer jeg firmwaren på ASUS-ruteren på en trygg måte?

Gå til Administration > Firmware Upgrade, klikk på Check for å laste ned den nyeste offisielle versjonen, og installer den uten å koble fra strømmen.

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

ASUS RT-AX86U bruker en firekjernede prosessor, som håndterer VPN-kryptering langt bedre enn eldre tokjernemodeller.

2. VPN-INNSIKT

Standard ASUSWRT-firmware integrerer protokollene OpenVPN, WireGuard, L2TP og PPTP i det administrative grensesnittet. [1]

3. VPN-INNSIKT

ASUS VPN Fusion lar router-klienter koble til en VPN mens andre enheter rutes direkte via den lokale WAN-forbindelsen hos internettleverandøren. [2]

4. VPN-INNSIKT

CPU-ene i ASUS-routere mangler dedikerte AES-maskinvareinstruksjoner på brikkesett i lavere prisklasser, noe som fører til hastighetsgrenser under OpenVPN.

5. VPN-INNSIKT

Den tilpassede firmwaren Asuswrt-Merlin beholder utseendet og følelsen til standardinnstillingene og legger til avanserte OpenVPN-klientskript.

6. VPN-INNSIKT

Eldre ASUS-rutere med to kjerner, som RT-AC68U, oppnår langt lavere OpenVPN-hastigheter på grunn av begrenset prosessorkraft.

7. VPN-INNSIKT

I VPN.coms tester (per september 2026) nådde en RT-AX86U Pro omtrent 700 Mbps over innebygd WireGuard. [1]

8. VPN-INNSIKT

NordVPN tilbyr egendefinerte DNS-adresser (103.86.96.100) spesielt for å forhindre adresselekkasjer på flashede ASUS-enheter.

9. VPN-INNSIKT

Standard gateway-IP-adresse for ASUS-ruterpaneler er vanligvis 192.168.50.1 eller router.asus.com.

10. VPN-INNSIKT

Deloitte reviderte NordVPN i 2022 og 2024 for å verifisere at policyen om ingen logging holdes, noe som styrker brukernes tillit til ruteroppsett.

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 ASUS Router: Whole-Home Setup Guide.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/asus/

[2] ASUS. (2025). [Wireless Router] How to set up WireGuard® VPN Client in VPN Fusion?
https://www.asus.com/support/faq/1048282/

[3] FlashRouters. (2026). ExpressVPN Router Support Ending: What This Means For Your Privacy.
https://blog.flashrouters.com/2026/02/02/expressvpn-router-support-ending/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[5] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[6] ASUS. (n.d.). [Wireless router] How to set up a OpenVPN Client in VPN Fusion?
https://www.asus.com/support/faq/1051131/

[7] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] Why you must try Multiple VPN connection (VPN Fusion / VPN Client) - Later than 388.xxxxx.
https://www.asus.com/support/faq/1048506/

[8] ASUS. (n.d.). [Multiple VPN] What is Multiple VPN Connection (VPN Fusion / VPN Client)?
https://www.asus.com/support/faq/1033907/

[9] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] Unlock the Power of the VPN with ASUS router: Secure, Private, and Seamless Connectivity.
https://www.asus.com/support/faq/1050842/

[10] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] How do I enter my ASUS router's setting page using Web GUI?
https://www.asus.com/support/faq/1005263/

[11] Asuswrt-Merlin. (n.d.). Policy based routing.
https://github.com/RMerl/asuswrt-merlin.ng/wiki/Policy-based-routing

[12] Asuswrt-Merlin. (n.d.). About.
https://www.asuswrt-merlin.net/about

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **ASUSWRT-standard** ASUSWRT-PANEL — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

ASUSWRTs standardfirmware har innebygde VPN-klientinnstillinger, noe som fjerner behovet for egendefinert flashing.

2 **WireGuard-klient** INNEBYGD WG — **Riktig svar: B**

MERKNAD TIL LÆREREN

ASUS-routere i AX-serien støtter innebygde WireGuard-klienter for høy lokal gjennomstrømning.

3 **VPN-klientpanel** ASUS-INNSTILLINGER — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

ASUSWRT plasserer konfigurasjonsalternativene for VPN-klienten under menyen Advanced Settings > VPN.

4 **Spørsmål 4** — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordVPN er rangert som nummer 1 i VPN.coms ASUS-veiledning, som målte 380 Mbps med NordLynx på en RT-AX86U Pro.

5 **OpenVPN-profiler** .OVPN-PROFIL — **Riktig svar: B**

MERKNAD TIL LÆREREN

Manuelle OpenVPN-konfigurasjoner krever opplasting av serverspesifikke.ovpn-filer som er lastet ned fra leverandøren din.

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

6 **Merlin-alternativ** ASUS MERLIN — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ASUSWRTs standardfirmware har innebygde klientalternativer, så Merlin fra tredjepart er valgfritt.

7 **innebygd WireGuard** ASUS WIREGUARD — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ASUS-routere i AX-serien har innebygd støtte for den raske WireGuard-protokollen.

8 **Konsollskjold** SMARTE ENHETER — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Å konfigurere en ruter-VPN beskytter spillkonsoller og smart-TV-er som er koblet til det lokale nettverket.

9 **Spørsmål 9** — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

ExpressVPN har avsluttet sikkerhetsoppdateringer for ruterappen sin på eldre ASUS-modeller som RT-AC68U.

10 **Spørsmål 10** — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Eldre ASUS-rutere har begrenset CPU-kraft, så OpenVPN-kryptering skaper flaskehalser i hastigheten.

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

H 1. ASUSWRTFIRM	G 2. INNEBYGD KLIENT	E 3. WIREGUARD	F 4. OPENVPN-KONFIG
D 5. CPU-BELASTNING	A 6. POLICYBASERT RUTING	C 7. TUNNELADAPTER	B 8. ASUS-RUTER

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 ASUSWRT	2 INNEBYGD KLIENT	3 WIREGUARD	4 OPENVPN-KONFIG
5 CPU-BELASTNING	6 POLICY-RUTING		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 B – INNEBYGDKLIENT	2 C – WIREGUARD	3 H – ASUSRUTER	4 G – TUNNELADAPTER
5 D – OPENVPNKONFIG	6 E – CPUBELASTNING	7 F – POLICYRUTING	8 A – ASUSWRT

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare ASUSWRTFIRM, INNEBYGD KLIENT og WIREGUARD med egne ord og gi et eksempel på hvert.

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

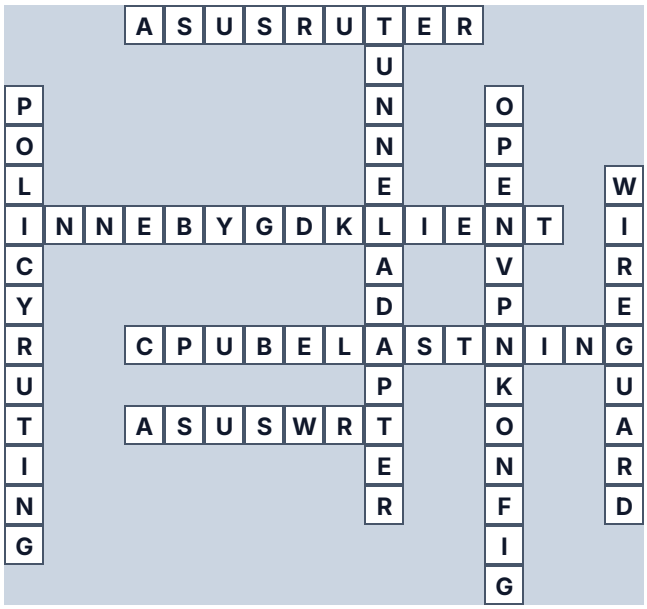
Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET

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

KRYSSORDLØSNING



LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

1 vannrett: ASUSRUTER Høytytende maskinvare for trådløs gateway i hjemmenettverk (9 bokstaver)

6 vannrett: INNEBYGDKLIENT Innebygd administrasjonsfunksjon som kobler ruteren til en VPN-server (14 bokstaver)

7 vannrett: CPUBELASTNING Belastning på maskinvareprosessoren som oppstår ved kryptering av nettverkspakker (13 bokstaver)

8 vannrett: ASUSWRT Standard operativsystem forhåndsinstallert på ASUS-rutere (7 bokstaver)

LODDRETT

2 loddrett: TUNNELADAPTER Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0 eller wg0) opprettet av VPN-daemonen (13 bokstaver)

3 loddrett: POLICYRUTING Rutingregler som lar utvalgte nettverks-IP-er omgå VPN-tunnelen (12 bokstaver)

4 loddrett: OPENVPNKONFIG Profilkonfigurasjonsfil (som .ovpn) fra VPN-leverandører (13 bokstaver)

5 loddrett: WIREGUARD Moderne, rask krypteringsprotokoll som støttes direkte i nyere fastvare (9 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1. S R A W T U S — **ASUSWRT**
2. D W R E I U A G R — **WIREGUARD**
3. P C S N T N G U A E L I B — **CPUBELASTNING**
4. L E A N D E R A T P T U N — **TUNNELADAPTER**
5. L N E N D K B T Y I G I N E — **INNEBYGDKLIENT**
6. V N N P F E I O O P K G N — **OPENVPNKONFIG**
7. U T C P O R G I N L Y I — **POLICYRUTING**
8. R R E A S S U T U — **ASUSRUTER**

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"ASUS HAR INNEBYGD WIREGUARD KLIENT I RUTEREN"

Fasit til casestudiene

A CASESTUDIE 1: INNFØRE KRYPTERING FOR HELE HJEMMET PÅ ASUS RT-AX86U

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: Et hjemmenettverk har smart-TV-er, spillkonsoller og IoT-enheter. Eieren vil sikre alle enhetene uten å installere klientprogramvare på hver enkelt.
- Anbefalt strategi og løsning: Last opp NordVPNs konfigurasjonsfiler under Advanced Settings > VPN-fanen, aktiver klientprofilen og verifiser sikker ruting.

B CASESTUDIE 2: REDUSERE BUFFERBLOAT OG CPU-FLASKEHALSER PÅ ASUS-RUTERE

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En gammel ASUS-ruter med to kjerner faller til 25 Mbps og viser 100 % CPU-bruk når den ruter VPN-trafikk.
- Anbefalt strategi og løsning: Bytt fra OpenVPN til den innebygde WireGuard-protokollen for å redusere CPU-belastningen, eller begrens VPN-rutingen til enheter med høy prioritet via policybasert ruting.