Navn: _____ Dato: _____ Poeng: _____

Beste VPN for Linksys-rutere

Flashing av tilpasset DD-WRT-firmware og ruting av OpenVPN-klienter på Cisco Linksys-maskinvare.

LÆRINGSOVERSIKT: VPN PÅ LINKSYS-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 Linksys-rutere. Du utforsker kompatibilitet med modellen WRT3200ACM, prosedyrer for flashing av DD-WRT, CPU-belastning og forebygging av DNS-lekkasjer.

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/cisco-linksys/

Din læringsveiledning for VPN på Linksys-ruter

- Vurder fordelene ved å etablere VPN-beskyttelse for hele hjemmet på ruteren.
- Konfigurer egendefinerte fastvaredistribusjoner med åpen kildekode-plattformene til DD-WRT.
- Identifiser hvilke Linksys WRT-modeller som støtter tilpasset firmware.
- 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.

INSTRUKSJONER FOR VPN PÅ LINKSYS-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 WRT3200ACM-systemer med to kjerner, DD-WRT-installasjoner og CPU-belastning. Avslutt med bonusaktiviteten Tenk raskt.

MASKINVAREKOMPATIBILITET FOR LINKSYS WRT OG FLASHING AV ÅPEN KILDEKODE-FIRMWARE

Å rulle ut VPN-klienttunneler på Linksys-maskinvare krever vanligvis at standardinnstillingene i Smart Wi-Fi erstattes med åpen kildekode-fastvaren DD-WRT eller OpenWRT. Høyytelsesmodeller som WRT3200ACM håndterer det tunge krypteringsarbeidet effektivt.

(INTRODUKSJON)

Å rulle ut VPN-klienttunneler på Linksys-maskinvare krever vanligvis at standardinnstillingene i Smart Wi-Fi erstattes med åpen kildekode-fastvaren DD-WRT eller OpenWRT. Høyytelsesmodeller som WRT3200ACM håndterer det tunge krypteringsarbeidet effektivt.

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

Kontrollpunkt 1: Flervalgsutfordring

1. **1. Hvilken Linksys-rutermodell anbefales sterkt for VPN på grunn av en CPU med to kjerner?**
   - A. WRT3200ACM
   - B. E1200
   - C. EA3500
   - D. WRT54G

2. **2. Hvilken tilpasset firmware blir ofte installert på Linksys for å støtte OpenVPN-klientprofiler?**
   - A. DD-WRT
   - B. BIOS Core
   - C. RouterOS
   - D. Android ADM

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

4. **4. Hva skjer med ruterens CPU når den krypterer OpenVPN-trafikk med høy båndbredde?**
   - A. CPU-bruken forblir lav
   - B. CPU-belastningen øker kraftig
   - C. CPU går i hvilemodus
   - D. CPU-en bytter til maskinvareomgåelse

5. **5. Hvilken protokoll anbefales på flashede Linksys-rutere på grunn av lav prosesseringsbelastning?**
   - A. PPTP
   - B. WireGuard
   - C. OpenVPN TCP
   - D. L2TP

Kontrollpunkt 2: Utfordring med sant eller usant

6 Spørsmål 6

6. Alle Linksys-routere støtter innebygde OpenVPN-klientkonfigurasjoner i standardfirmwaren.

○ Sant ○ Usant

7 Spørsmål 7

7. Å flashe en Linksys-ruter med DD-WRT-firmware gjør det mulig for brukere å konfigurere VPN-beskyttelse for hele hjemmet.

○ Sant ○ Usant

8 Spørsmål 8

8. Å kjøre en VPN på en ruter krypterer bare trafikken for trådløse enheter, ikke klienter på kablet Ethernet.

○ Sant ○ Usant

9 Spørsmål 9

9. Linksys WRT3200ACM har høytytende maskinvare som er i stand til å håndtere den kryptografiske belastningen fra VPN.

○ Sant ○ Usant

10 Spørsmål 10

10. Å flashe firmware feil på en Linksys-ruter innebærer risiko for å brikke enheten permanent.

○ Sant ○ Usant

Kontrollpunkt 3: Sett inn nøkkelbegreper

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

1. Den høytytende Linksys-ruteren med to kjerner er modellen _____ .
2. For å aktivere klientprofiler på Linksys flasher administratorer fastvare av typen _____ .
3. VPN-klientkonfigurasjoner mangler vanligvis i fabrikkfastvaren _____ .
4. Avbrudd i opplastingen av fastvare kan føre til permanent _____ av maskinvaren.
5. Når den er flashet, kan du opprette en kryptert tilkobling ved hjelp av _____ .
6. For å utelukke bestemte enhets-IP-er fra den krypterte tunnelen konfigurerer du _____ .

ORDBANK

BRICKING DD-WRT KRETSKORT LINKSYS SMART WI-FI OPENVPN-KLIENT POLICYREGLER TUNNELADAPTER WRT3200ACM

Skriv svarene dine her:

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

Kontrollpunkt 4: Koble VPN- og nettverksbegreper

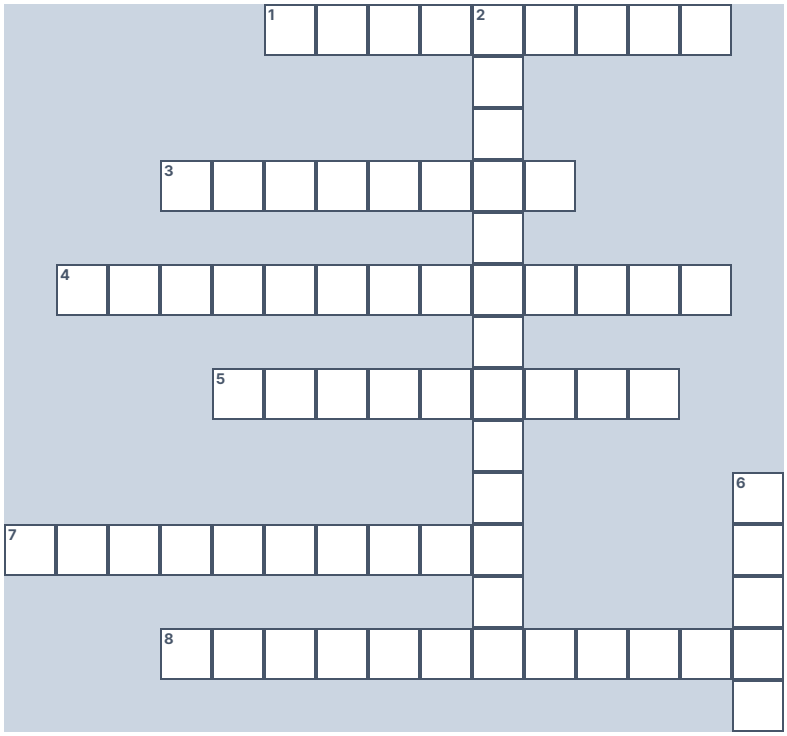
KOBLE DEFINISJONER

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

☐	1. WRTMODELAC	A	Krypteringsprogramvare med åpen kildekode som kjører på ruteren for å sikre all trafikk.
☐	2. DDWRTFIRMWR	B	Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0) som opprettes for å rute krypterte pakker.
☐	3. INNEBYGDE LENKER	C	Konfigurasjonsparametere som brukes til å tildele bestemte lokale IP-adresser som omgår VPN-en.
☐	4. BRICKET RUTER	D	Standard forhåndsinstallert driftsprogramvare i Linksys Smart Wi-Fi-rutere.
☐	5. OPENVPNCLNT	E	Linksys WRT3200ACM, en ruter med dobbelkjerne som er utformet for firmware med åpen kildekode.
☐	6. POLICYREGLER	F	Mislykket tilstand etter oppdatering av fastvare som gjør ruterens maskinvare helt ubrukelig.
☐	7. TUNNELADAPT	G	Fysisk ruterutstyr i Linksys WRT-serien, utformet for tilpassede installasjoner.
☐	8. LINKSYS WRT	H	Linuxbasert firmware med åpen kildekode som flashes for å erstatte ruterens originalinnstillinger.

Kontrollpunkt 5: Kryssord

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



VANNRETT

1. Forhåndsinstallert standard rutersystem fra Linksys, Smart Wi-Fi (9)

3. Mislykket fastvareoppdatering som gjør rutermaskinvaren helt ubrukelig (8)

4. Krypteringsprogramvare med åpen kildekode som kjører på ruteren for å sikre all trafikk (13)

5. Linksys WRT3200ACM, ruter med to kjerner utformet for fastvare med åpen kildekode (9)

7. Fysisk Linksys-ruter i WRT-serien, utformet for egendefinerte installasjoner (10)

8. Konfigurasjonsparametere som tilordner bestemte lokale IP-er til å omgå VPN-en (12)

LODDRETT

2. Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0) som ruter krypterte pakker (13)

6. Linuxbasert fastvare med åpen kildekode som flashes for å erstatte ruterens fabrikkinnstillinger (5)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tilgjengelige kryssordhint

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

VANNRETT

1 vannrett: Forhåndsinstallert standard rutersystem fra Linksys, Smart Wi-Fi (9 bokstaver):

3 vannrett: Mislykket fastvareoppdatering som gjør rutermaskinvaren helt ubrukelig (8 bokstaver):

4 vannrett: Krypteringsprogramvare med åpen kildekode som kjører på ruteren for å sikre all trafikk (13 bokstaver):

5 vannrett: Linksys WRT3200ACM, ruter med to kjerner utformet for fastvare med åpen kildekode (9 bokstaver):

7 vannrett: Fysisk Linksys-ruter i WRT-serien, utformet for egendefinerte installasjoner (10 bokstaver):

8 vannrett: Konfigurasjonsparametere som tilordner bestemte lokale IP-er til å omgå VPN-en (12 bokstaver):

LODDRETT

2 loddrett: Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0) som ruter krypterte pakker (13 bokstaver):

6 loddrett: Linuxbasert fastvare med åpen kildekode som flashes for å erstatte ruterens fabrikkinnstillinger (5 bokstaver):

Kontrollpunkt 6: Skjult ordsøk

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

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

ORDLISTE

WRTMODELL DDWRT SMARTWIFI BRICKING OPENVPNKLIENT POLICYREGLER TUNNELADAPTER LINKSYSWRT

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. WRTMODELL
B. DDWRT
C. SMARTWIFI
D. BRICKING
E. OPENVPNKLIENT
F. POLICYREGLER
G. TUNNELADAPTER
H. LINKSYSWRT

	DEFINISJONER OG TILHØRENDE FELT
	1. Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0) som ruter krypterte pakker.
	2. Linksys WRT3200ACM, ruter med to kjerner utformet for fastvare med åpen kildekode.
	3. Linuxbasert fastvare med åpen kildekode som flashes for å erstatte ruterens fabrikkinnstillinger.
	4. Krypteringsprogramvare med åpen kildekode som kjører på ruteren for å sikre all trafikk.
	5. Forhåndsinstallert standard rutersystem fra Linksys, Smart Wi-Fi.
	6. Fysisk Linksys-ruter i WRT-serien, utformet for egendefinerte installasjoner.
	7. Konfigurasjonsparametere som tilordner bestemte lokale IP-er til å omgå VPN-en.
	8. Mislykket fastvareoppdatering som gjør rutermaskinvaren helt ubrukelig.

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. **DOMRWELLT** _____
2. **ISFRMWITA** _____
3. **POKILNTENV PEN** _____
4. **LEANDERATP TUN** _____
5. **WTDRD** _____
6. **NGCIBKRI** _____
7. **EGCPORRLELY I** _____
8. **RKYTLSISWN** _____

Bonusaktivitet: Tenk raskt

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

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

Kontrollpunkt 8: Casestudier om VPN og nettverk

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

CASESTUDIE 1: OPPGRADERE LINKSYS WRT3200ACM TIL TILPASSET DD-WRT-FASTVARE

👷

Scenario: En bedrift vil opprette en site-to-site-VPN-tunnel fra et av sine avdelingskontorer med en Linksys WRT3200ACM-ruter.

Diskusjonsspørsmål: Hva er den anbefalte fremgangsmåten for å flashe denne ruteren med egendefinert fastvare?

CASESTUDIE 2: OPTIMALISERE KRYPTOGRAFISK HASTIGHET PÅ LINKSYS-RUTERE MED TO KJERNER

👷

Scenario: En Linksys-ruter som kjører OpenVPN-klient bruker én CPU-kjerne maksimalt (100 %) og får tilkoblingshastigheten redusert fra 200 Mbps til 45 Mbps.

Diskusjonsspørsmål: Hvordan kan nettverksingeniøren optimalisere gjennomstrømningen på denne enheten?

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

12	9	14	11	19	25	19		23	18	20		18	21	20	5	18	5

11	10	28	18	5	18		29	16	5	14		6	1	19	20	22	1	18	5

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: Kan jeg konfigurere en VPN-klient på en Linksys-ruter?

Ja, men de fleste modeller trenger tilpasset firmware som DD-WRT eller OpenWrt. ExpressVPNs ruterapp for Linksys får ikke lenger oppdateringer.

Q2: Hvilken Linksys-modell anbefales for VPN-er?

Linksys WRT3200ACM anbefales på det sterkeste på grunn av den kraftige prosessoren og kompatibiliteten med åpen kildekode.

Q3: Hvordan installerer jeg en VPN på Linksys?

Flash ruteren med DD-WRT-firmware, gå til delen for VPN-tjenester, og importer OpenVPN-konfigurasjonsfilene fra leverandøren din.

Q4: Støtter Linksys-ruteren min med original firmware OpenVPN?

Noen moderne Linksys Smart Wi-Fi-modeller støtter OpenVPN-serverkonfigurasjoner, men klientstøtte krever vanligvis tilpasset firmware.

Q5: Hva er risikoen ved å flashe firmware?

Å flashe inkompatibel firmware eller avbryte oppdateringen kan ødelegge ruterens minne og «brikke» enheten.

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: Vil en VPN beskytte spillkonsollen min på Linksys?

Ja, enhver spillkonsoll (Xbox, PlayStation) som er koblet til en Linksys-ruter konfigurert med VPN, sikres automatisk.

Q7: Hva er standard IP-adresse for Linksys-rutere?

Linksys-rutere åpnes vanligvis lokalt via http://192.168.1.1 eller linksyssmartwifi.com.

Q8: Kan jeg konfigurere NordVPN på Linksys?

Ja, når ruteren er flashet med DD-WRT, kan du konfigurere NordVPN manuelt etter de offisielle OpenVPN-retningslinjene deres.

Q9: Støttes WireGuard på Linksys?

Ja, hvis den er flashet med nyere DD-WRT- eller OpenWRT-firmware som støtter WireGuard-klientprotokollen.

Q10: Hvordan tilbakestiller jeg innstillingene på Linksys-ruteren min?

Hold inne den fysiske tilbakestillingsknappen på bakpanelet i 10 sekunder for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.

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 fungerer ExpressVPNs egne ruterapp på Linksys?

ExpressVPNs fastvare erstattet standardprogramvaren i Linksys WRT med en VPN-app, men har nå avsluttet støtte og får ingen sikkerhetsoppdateringer.

Q2: Hvorfor er Linksys WRT3200ACM populær for åpen kildekode-firmware?

Den ble utformet spesielt med tanke på støtte for utviklere av åpen kildekode, med tokjerners Marvell-CPU-er og drivere med høy ytelse.

Q3: Hvordan konfigurerer jeg policybasert ruting på DD-WRT Linksys?

I OpenVPN-innstillingene legger du til IP-adressene til de lokale enhetene du vil utelukke, i listen Policy Rules for å rute dem utenfor VPN-tunnelen.

Q4: Hva er prosesseringsbelastningen ved OpenVPN på Linksys?

OpenVPN kjører i brukerområdet og bruker krevende enkelttrådet kryptering, som kan maksimere CPU-kjernene ved høy gjennomstrømming.

Q5: Hvordan forhindrer jeg DNS-lekkasjer på Linksys-rutere?

I ruterens lokale nettverksinnstillinger skriver du inn VPN-leverandørens private DNS-adresser for å overstyre navneserverne som internettleverandøren har tildelt.

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

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

Q6: Hva er forskjellen mellom OpenVPN UDP og TCP på Linksys?

UDP er raskere og foretrukket for spilling og strømming, mens TCP er mer stabil og bedre for å omgå brannmurblokkeringer.

Q7: Hvordan oppdaterer jeg Linksys-firmware til DD-WRT?

Last ned fastvarefilen factory-to-dd-wrt, logg inn på Linksys' administrasjonsside, last opp filen i delen Firmware Upgrade og bruk den.

Q8: Kan jeg konfigurere doble VPN-tunneler på Linksys?

Ja, egendefinert firmware som DD-WRT gjør det mulig å konfigurere flere klientdaemoner, men bare én av dem ruter standardtrafikken om gangen.

Q9: Støtter Linksys VPN pass-through?

Ja, standard Linksys-brannmurer har brytere for pass-through av PPTP, L2TP og IPsec for å støtte interne enhetsklienter.

Q10: Hvordan overvåker jeg loggene til VPN-klienten på Linksys?

Åpne siden Status > Syslog i DD-WRT for å gå gjennom loggene fra openvpn-daemonen og diagnostisere feil i håndtrykket.

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

Linksys WRT3200ACM har en ARM-prosessor med to kjerner på 1,8 GHz som er optimalisert for å håndtere VPN-krypteringens belastning. [1]

2. VPN-INNSIKT

Standard Linksys-firmware støtter ikke innebygde VPN-klienttilkoblinger på de fleste modeller for forbrukere.

3. VPN-INNSIKT

Det er nødvendig å flashe tilpasset DD-WRT- eller OpenWRT-firmware for å kjøre klientprofiler direkte på Linksys-maskinvare. [1]

4. VPN-INNSIKT

ExpressVPNs ruterapp for Linksys WRT-modeller, inkludert WRT3200ACM, får ikke lenger sikkerhetsoppdateringer. [2]

5. VPN-INNSIKT

Eldre Linksys-rutere med enkjernede prosessorer sliter med OpenVPN, slik at VPN-hastigheten holder seg langt under moderne abonnementer.

6. VPN-INNSIKT

Standard IP-gatewayadresse for administrasjonspaneler på Linksys-rutere er http:// 192.168.1.1.

7. VPN-INNSIKT

Å bruke WireGuard på kompatible egendefinerte Linksys-bygg kan doble gjennomstrømningen sammenlignet med standard OpenVPN.

8. VPN-INNSIKT

NordVPN tilbyr egendefinerte sikre DNS-adresser (103.86.96.100) for å forhindre DNS-lekkasjer på konfigurerte rutere.

9. VPN-INNSIKT

Det uavhengige selskapet Deloitte reviderte NordVPNs personvernpolicyer både i 2022 og 2024 for å bekrefte etterlevelse.

10. VPN-INNSIKT

Å flashe inkompatibel firmware på en Linksys-ruter innebærer risiko for å brikke enheten permanent.

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 Linksys Routers.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/cisco-linksys/

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

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

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

[5] Linksys. (n.d.). How to access Linksys router's web interface through a web browser.
https://support.linksys.com/kb/article/73-en/

[6] Linksys. (n.d.). Passwords and Access.
https://www.linksys.com/pages/passwords-and-access

[7] Linksys. (n.d.). How to verify if the VPN Passthrough feature is enabled on the Linksys Dual-Band WiFi Router.
https://support.linksys.com/kb/article/3773-en/?section_id=162

[8] Linksys. (n.d.). Manually upgrading the Linksys router's firmware.
https://support.linksys.com/kb/article/81-en/

[9] Linksys. (n.d.). OpenVPN Setup Guide for Remote Access on Linksys OpenWRT router.
https://support.linksys.com/kb/article/6710-en/

[10] Linksys. (2016). WRT3200ACM WiFi Router MU-MIMO Gigabit.
https://downloads.linksys.com/downloads/datasheet/WRT3200ACM_WiFiRouter_EN.pdf

[11] OpenWrt. (n.d.). Linksys WRT3200ACM.
https://openwrt.org/toh/linksys/wrt3200acm

[12] OpenVPN. (n.d.). Understanding TCP Meltdown in Access Server.
https://openvpn.net/as-docs/faq-tcp-meltdown.html

Fasit: Kontrollpunkt 1 – flervalg

1 **WRT3200ACM-modell** LINKSYS WRT — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Linksys WRT3200ACM har kraftig prosessering med to kjerner, utformet for å håndtere VPN-krypteringsbelastningen.

2 **DD-WRT egendefinert** DD-WRT-FLASHING — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

Linksys-rutere flashes ofte med DD-WRT-firmware for å kjøre klientdemoner på systemnivå.

3 **Spørsmål 3** — **Riktig svar: A**

MERKNAD TIL LÆREREN

NordVPN er rangert som nummer 1 i VPN.coms Linksys-veiledning og nådde 340 Mbps med NordLynx på en WRT3200ACM.

4 **Kryptografisk belastning** CPU-OVERHEAD — **Riktig svar: B**

MERKNAD TIL LÆREREN

Intensiv enkelttrådet OpenVPN-kryptering presser ruterens CPU-bruk til maksimal grense.

5 **WireGuard-hastighet** WIREGUARD — **Riktig svar: B**

MERKNAD TIL LÆREREN

WireGuard kjører direkte i kjerneområdet og er et lettvekts alternativ til OpenVPN på Linksys.

Fasit: Kontrollpunkt 2 – sant eller usant

6 **Standard klientalternativ** LINKSYS ORIGINALFIRMWARE — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Standard Linksys-firmware støtter ikke innebygd konfigurasjon av VPN-klient på de fleste forbrukermodeller.

7 **Egendefinert fastvare** DD-WRT-FLASHING — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Linksys-rutere flashes ofte med tilpasset DD-WRT-firmware for å kjøre klienttunneler på systemnivå.

8 **Kablede adaptere** KABLEDE KLIENTER — **Riktig svar: Usant**

MERKNAD TIL LÆREREN

VPN på ruteren krypterer trafikken for alle tilkoblede noder, både trådløse klienter og klienter på kablet Ethernet.

9 **WRT3200ACM-modell** LINKSYS DUAL-CORE — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Linksys WRT3200ACM har kraftig prosessormaskinvare som er i stand til å håndtere den kryptografiske belastningen fra VPN.

10 **Risiko for bricking** FLASHING AV FASTVARE — **Riktig svar: Sant**

MERKNAD TIL LÆREREN

Å flashe feil tilpasset firmware på en Linksys-ruter innebærer risiko for å brikke enheten permanent.

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

E 1. WRTMODELAC	H 2. DDWRTFIRMWR	D 3. INNEBYGDE LENKER	F 4. BRICKET RUTER
A 5. OPENVPNCLNT	C 6. POLICYREGLER	B 7. TUNNELADAPT	G 8. LINKSYS WRT

KONTROLLPUNKT 3: FASIT – NØKKELBEGREPER

1 WRT3200ACM	2 DD-WRT	3 LINKSYS SMART WI-FI	4 BRICKING
5 OPENVPN-KLIENT	6 POLICYREGLER		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FASIT – KOBLE ORD

1 G – TUNNELADAPTER	2 A – WRTMODELL	3 B – DDWRT	4 E – OPENVPNKLIENT
5 C – SMARTWIFI	6 H – LINKSYSWRT	7 F – POLICYREGLER	8 D – BRICKING

DISKUSJONSNOTATER TIL LÆRERE

Nøkkelbegreper:
Kontroller at elevene kan forklare WRTMODELAC, DDWRTFIRMWR og INNEBYGDE LENKER med egne ord og gi et eksempel på hvert.

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

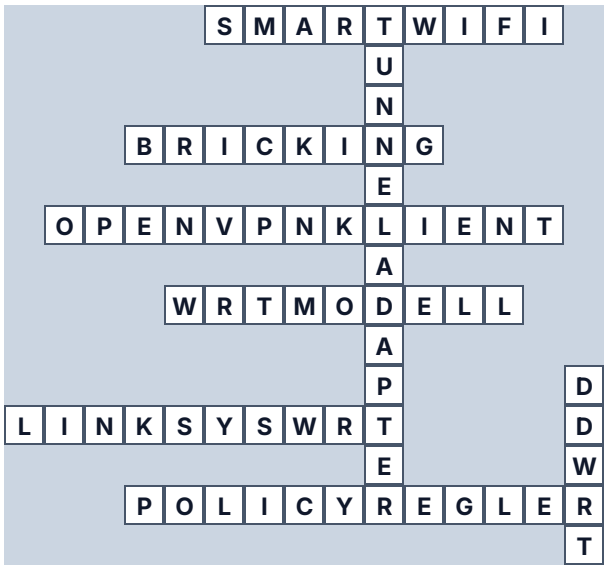
Kildevurdering:
La elevene kontrollere minst én påstand mot kildene i arbeidsarket, og drøft hvorfor tall, priser og regler kan endre seg over tid.

Fasit for oppgavene og merknader til læreren

LØSNING PÅ ORDSØKET

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

KRYSSORDLØSNING



LÆRERVEILEDNING FOR KRYSSORDLØSNINGER

VANNRETT

1 vannrett: SMARTWIFI Forhåndsinstallert standard rutersystem fra Linksys, Smart Wi-Fi (9 bokstaver)

3 vannrett: BRICKING Mislykket fastvareoppdatering som gjør rutermaskinvaren helt ubrukelig (8 bokstaver)

4 vannrett: OPENVPNKLIENT Krypteringsprogramvare med åpen kildekode som kjører på ruteren for å sikre all trafikk (13 bokstaver)

5 vannrett: WRTMODELL Linksys WRT3200ACM, ruter med to kjerner utformet for fastvare med åpen kildekode (9 bokstaver)

7 vannrett: LINKSYSWRT Fysisk Linksys-ruter i WRT-serien, utformet for egendefinerte installasjoner (10 bokstaver)

8 vannrett: POLICYREGLER Konfigurasjonsparametere som tilordner bestemte lokale IP-er til å omgå VPN-en (12 bokstaver)

LODDRETT

2 loddrett: TUNNELADAPTER Virtuelt nettverksgrensesnitt (tun0) som ruter krypterte pakker (13 bokstaver)

6 loddrett: DDWRT Linuxbasert fastvare med åpen kildekode som flashes for å erstatte ruterens fabrikkinnstillinger (5 bokstaver)

Fasit for kodeord og chiffer

Fasit for vokabularøvelsen med ordstokking og den hemmelige chifferutfordringen.

FASIT: BOKSTAVBLANDING

1.	D O M R W E L L T	WRTMODELL	5.	W T D R D	DDWRT
2.	I S F R M W I T A	SMARTWIFI	6.	N G C I B K R I	BRICKING
3.	P O K I L N T E N V P E N	OPENVPNKLIENT	7.	E G C P O R R L E L Y I	POLICYREGLER
4.	L E A N D E R A T P T U N	TUNNELADAPTER	8.	R K Y T L S I S W N	LINKSYSWRT

FASIT TIL DEN HEMMELIGE CHIFFERUTFORDRINGEN

"LINKSYS WRT RUTERE KJØRER ÅPEN FASTVARE"

Fasit til casestudiene

A CASESTUDIE 1: OPPGRADERE LINKSYS WRT3200ACM TIL TILPASSET DD-WRT-FASTVARE

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En bedrift vil opprette en site-til-site-VPN-tunnel fra filialkontoret sitt ved hjelp av en Linksys WRT3200ACM-ruter.
- Anbefalt strategi og løsning: Last ned bildet factory-to-dd-wrt, last det opp via den originale Linksys-siden for firmwareoppdatering, vent på omstart og konfigurer VPN-klienten.

B CASESTUDIE 2: OPTIMALISERE KRYPTOGRAFISK HASTIGHET PÅ LINKSYS-RUTERE MED TO KJERNER

Løsning for læreren

RETTEVEILEDNING

Elevsvar bør dekke følgende punkter:

- Scenarioanalyse: En Linksys-ruter som kjører OpenVPN-klient bruker opp én CPU-kjerne til 100 % og får tilkoblingshastigheten til å falle fra 200 Mbps til 45 Mbps.
- Anbefalt strategi og løsning: Bytt til den lette WireGuard-protokollen i DD-WRT, eller bruk policybasert ruting for å flytte ikke-kritiske enheter bort fra VPN-tunnelen.