Namn: _____ Datum: _____ Poäng: _____

Bästa VPN för FreeBSD

Att distribuera säkra VPN-anslutningar och hantera nätverksroutningstabeller på FreeBSD-plattformar.

INLÄRNINGSÖVERSIKT OM VPN-INSTALLATION PÅ FREEBSD

ELEV
STUDENTSTATUS
Nätverksförsvararspåret

SÄKER
ANSLUTNINGSSTATUS
Skydda datapaket

AKTIV
LÄCKSKYDD
Skydd mot DNS- och IPv6-läckor

Välkommen! Det här aktivitetshäftet guidar dig genom FreeBSD VPN-konfigurationer. Du utforskar installationer med verktyget pkg, kompilering via ports tree, rc.d-tjänsteskript och IPFW/PF-brandväggspolicyer.

KONTROLLPUNKTER I ARBETSBLADET

- [ ] **Del 1-4: Behärska konfigurationer för VPN och nätverkssäkerhet.**
- [ ] **Del 5-7: Lös korsord och ordsökare.**
- [ ] **Del 8-9: Lös fallstudier och chifferutmaning.**
- [ ] **Del 10: Gå igenom sidorna med grundläggande och avancerade vanliga frågor.**
- [ ] **Del 11: Utforska 10 intressanta fakta från verkligheten.**
- [ ] **Bonus: utmaningen Tänk snabbt.**

Öppna VPN.com:s guide till de bästa VPN-tjänsterna

URL: https://www.vpn.com/sv/vpn/basta-vpn-for-linux/freebsd/

Din inlärningsplan för VPN på FreeBSD

- Konfigurera säkra VPN-anslutningar med verktyg för kommandoradsgränssnitt.
- Bygg brandväggsregler som förhindrar läckor av okrypterad offentlig trafik.
- Felsök DNS-uppslagskonflikter och tvinga fram säkra namnservrar.

INSTRUKTIONER FÖR VPN-INSTALLATION PÅ FREEBSD

Besvara flervalsfrågorna och sant/falskt-frågorna, fyll i luckorna med hjälp av ordbanken, matcha definitioner och lös korsordet och ordletarpusslet. Tillämpa dina kunskaper om kompilering med ports tree, IPFW och init-skript i rc.d. Avsluta med bonusaktiviteten Tänk snabbt.

KOMPILERING AV PORTS-TRÄDET OCH PF/IPFW-KÄRNPAKETREGLER (INTRODUKTION)

Att upprätta VPN-anslutningar på FreeBSD-värdar innebär att installera program med verktyget pkg eller bygga från Ports Tree, aktivera starttjänster i rc.conf och skapa routningsregler för gatewayen med brandväggarna PF eller IPFW.

LÄS VARJE KONTROLLPUNKT NOGGRANT OCH VÄLJ ELLER SKRIV DET RÄTTA SVARET.

Kontrollpunkt 1: Utmaning med flerval

1. 1. Vilken leverantör är bäst överlag för integritet i VPN.coms FreeBSD-guide?
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Mullvad
   - D. OVPN

2. 2. Vilket är det fasta månadspriset för Mullvads tjänst?
   - A. 5 €
   - B. 3 €
   - C. 8 €
   - D. 12 €

3. 3. Vilken brandvägg i FreeBSD:s bassystem portades från OpenBSD?
   - A. IPFW
   - B. PF
   - C. IPF
   - D. iptables

4. 4. Vilken leverantör har bara guider från communityn i VPN.coms FreeBSD-guide?
   - A. Mullvad
   - B. OVPN
   - C. NordVPN
   - D. IPredator

5. 5. Var lagras konfigurationer för FreeBSD Ports Tree vanligtvis?
   - A. /usr/ports/
   - B. /etc/ports/
   - C. /var/ports/
   - D. /usr/local/ports/

Kontrollpunkt 2: Utmaning med sant eller falskt

6 Fråga 6

6. Mullvad kräver ingen e-postadress eller något personnamn för att registrera sig.

○ Sant ○ Falskt

7 Fråga 7

7. FreeBSD stöder både protokollen WireGuard och OpenVPN.

○ Sant ○ Falskt

8 Fråga 8

8. NordVPN har ett inbyggt grafiskt program för FreeBSD.

○ Sant ○ Falskt

9 Fråga 9

9. Verktyget pkg hanterar förkompilerade binärpaket i FreeBSD.

○ Sant ○ Falskt

10 Fråga 10

10. Filen rc.conf används för att aktivera tjänster vid uppstart.

○ Sant ○ Falskt

Kontrollpunkt 3: Infoga nyckelbegrepp

Läs varje mening nedan och fyll i luckan med rätt term från ordbanken.

1. FreeBSD-paket installeras från fjärrförråd med kommandot _____ .
2. Användare kompilerar egna VPN-binärer från källkod med det lokala _____ .
3. Egna regler för paketfiltrering och säkerhet konfigureras med _____ .
4. Bakgrunds-daemoner för VPN konfigureras att starta automatiskt med ett _____ .
5. Systemets aktiva namnserveregenskaper uppdateras dynamiskt med _____ .
6. Trafik till privata undernät dirigeras genom tunneln med verktyget _____ .

ORDBANK

IPFW-BRANDVÄGG PKG-VERKTYG PORTS-TRÄD RC-SKRIPT RESOLVCONF ROUTE SÄKERHETSNIVÅ TUNNEL

Skriv dina svar här:

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

Kontrollpunkt 4: Matchning av VPN- och nätverksbegrepp

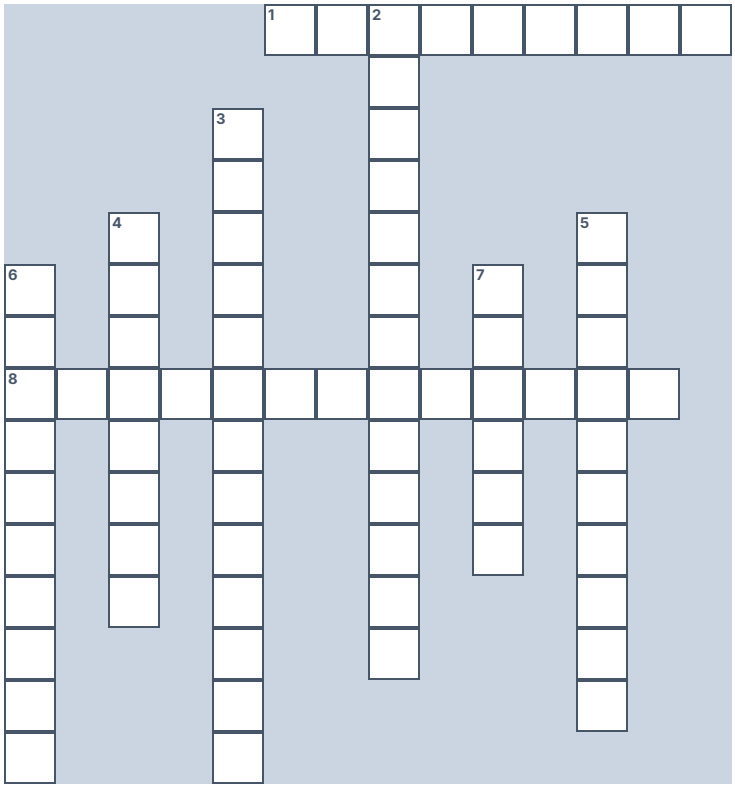
MATCHNING AV DEFINITIONER

Para ihop varje begrepp till vänster med rätt definition till höger genom att skriva motsvarande bokstav (A–H) i det ifyllbara fältet.

☐	1. PKG-VERKTYG	A	Logiskt nätverksgränssnitt som dirigerar krypterade strömmar.
☐	2. PORTS-TRÄD	B	Ramverk för säkerhetsnivåer i kärnan som begränsar ändringar av filer.
☐	3. IPFW-BRANDVÄGG	C	Ramverk för nätverkets routingtabell som hanterar paketens vägar.
☐	4. RC-INITSKRIPT	D	Systemverktyg som uppdaterar nätverksresolverns parametrar.
☐	5. RESOLVCONF	E	Lokal katalogstruktur med bygginstruktioner och patchar.
☐	6. ROUTER-GATEWAY	F	FreeBSD-specifikt brandväggsramverk som hanterar paketregler.
☐	7. TUNNEL	G	Startskriptomslag som konfigureras i rc.conf för tjänster.
☐	8. SÄKERHETSNIVÅ	H	Det officiella kommandoverktyget för pakethantering i FreeBSD.

Kontrollpunkt 5: Korsord

Lös korsordet genom att skriva bokstäver i de aktiva vita rutorna. Siffrorna motsvarar ledtrådarna nedan.



VÅGRÄTT

1. Lokal katalogstruktur med bygginstruktioner och patchar (9)

8. Ramverk för kärnans säkerhetsnivå som begränsar ändringar av filer (13)

LODRÄTT

2. Ramverk för nätverkets routingtabell som hanterar paketens vägar (13)

3. FreeBSD-specifikt brandväggsramverk som hanterar paketregler (13)

4. Startskript som konfigureras i rc.conf för tjänster (8)

5. Officiellt kommandoradsverktyg för pakethantering i FreeBSD (10)

6. Systemverktyg som uppdaterar resolverns parametrar (10)

7. Logiskt nätverksgränssnitt som dirigerar krypterade strömmar (6)

Kontrollpunkt 5, alternativ: Tillgängliga korsordsledtrådar

Användare av skärmläsare och tangentbord kan skriva korsordssvaren direkt i textfälten nedan.

VÅGRÄTT

1 vågrätt: Lokal katalogstruktur med bygginstruktioner och patchar (9 bokstäver):

8 vågrätt: Ramverk för kärnans säkerhetsnivå som begränsar ändringar av filer (13 bokstäver):

LODRÄTT

2 lodrätt: Ramverk för nätverkets routingtabell som hanterar paketens vägar (13 bokstäver):

3 lodrätt: FreeBSD-specifikt brandväggsramverk som hanterar paketregler (13 bokstäver):

4 lodrätt: Startskript som konfigureras i rc.conf för tjänster (8 bokstäver):

5 lodrätt: Officiellt kommandoradsverktyg för pakethantering i FreeBSD (10 bokstäver):

6 lodrätt: Systemverktyg som uppdaterar resolverns parametrar (10 bokstäver):

7 lodrätt: Logiskt nätverksgränssnitt som dirigerar krypterade strömmar (6 bokstäver):

Kontrollpunkt 6: Dolt ordsök

Hitta de 8 viktiga ordförrådstermerna som är gömda i rutnätet nedan. Orden kan vara vågräta, lodräta eller diagonala.

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

ORDLISTA

PKGVERKTYG PORTSTRÄD IPFWBRANDVÄGG RCSKRIPT RESOLVCONF
ROUTINGTABELL TUNNEL SÄKERHETSNIVÅ

Kontrollpunkt 6, alternativ: Tillgänglig matchning av ordförråd

Para ihop var och en av de 8 begreppen från ordsökningen med rätt definition genom att skriva bokstaven (A–H) på den tomma raden.

ORDLISTA

- **A. PKGVERKTYG**
- **B. PORTSTRÄD**
- **C. IPFWBRANDVÄGG**
- **D. RCSKRIPT**
- **E. RESOLVCONF**
- **F. ROUTINGTABELL**
- **G. TUNNEL**
- **H. SÄKERHETSNIVÅ**

DEFINITIONER OCH MATCHNINGSFÄLT

1. Logiskt nätverksgränssnitt som dirigerar krypterade strömmar.
2. Startskript som konfigureras i rc.conf för tjänster.
3. Ramverk för kärnans säkerhetsnivå som begränsar ändringar av filer.
4. Lokal katalogstruktur med bygginstruktioner och patchar.
5. Ramverk för nätverkets routingtabell som hanterar paketens vägar.
6. FreeBSD-specifikt brandväggsramverk som hanterar paketregler.
7. Systemverktyg som uppdaterar resolverns parametrar.
8. Officiellt kommandoradsverktyg för pakethantering i FreeBSD.

Kontrollpunkt 7: Utmaning med blandade ord

Avkoda bokstäverna nedan för att avslöja viktiga begrepp och termer om Virtual Private Network (VPN). Skriv dina svar i rutorna.

1. YKREKPTGVG
2. GBPRFIÄAGD VNW
3. RVNCELFOOS
4. LNNETU
5. RSODTTPÄR
6. PTKIRRCS
7. BETNROAILLU GT
8. SKRHITÅSEÄ VNE

Bonusaktivitet: Tänk snabbt

3 SVAR PER KATEGORI. DEN SOM FÖRST FYLLER I LISTAN VINNER.

1	Brandväggsverktyg du känner till			
2	Saker att kontrollera när VPN:et inte ansluter			
3	Sätt att upptäcka ett falskt wifi-nätverk			
4	Linux-distributioner du känner till			
5	Kommandon du kan använda i FreeBSD			
6	Enheter som kan köra FreeBSD			
7	Djur eller maskotar från datorvärlden			
8	Ord som beskriver öppen källkod			
9	Program du skulle installera på FreeBSD			
10	Saker du kan ställa in i en terminal			
11	VPN-tjänster du känner till			
12	Sätt att installera programvara på Linux			
13	Filer eller mappar som ett VPN kan använda			
14	Ord som hör ihop med integritet			
15	Skäl till att använda Linux			

Kontrollpunkt 8: Fallstudier om VPN och nätverk

Tillämpa de begrepp du har lärt dig för att lösa de verkliga scenarierna nedan.

FALLSTUDIE 1: SKYDD AV FREEBSD-JAIL



Scenario: En systemadministratör behöver konfigurera en VPN-klient så att den körs i ett isolerat FreeBSD-jail och processerna i jailet krypteras.

Diskussionsfråga: Vilka kommandon och nätverkskonfigurationer krävs för att driftsätta klienten i ett jail?

FALLSTUDIE 2: KONFIGURERA IPFW FÖR FELSÄKER ROUTING



Scenario: En administratör vill blockera all utgående trafik på en FreeBSD-server om den aktiva tunneln bryts.

Diskussionsfråga: Hur konfigurerar du IPFW så att det fungerar som en felsäker nätverksgräns?

Kontrollpunkt 9: Knäck chiffret

En nätverksingenjör skyddar dirigeringskanaler och klienttunnlar. Använd bokstav-till-siffra-nyckeln nedan för att avkoda meddelandet genom att skriva de matchande bokstäverna på de tomma raderna.

KRYPTERINGSNYCKEL FÖR BOKSTAV TILL SIFFRA

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 Å=27 Ä=28 Ö=29

6 18 5 5 2 19 4 16 15 18 20

11 18 25 16 20 5 18 1 18 19 28 11 5 18

7 1 20 5 23 1 25 15 3 8 18 15 21 20 9 14 7

Avkodat meddelande:

TIPS: VARJE SIFFRA MOTSVARAR BOKSTAVENS PLATS I ALFABETET (T.EX. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del A)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q1: Vad är FreeBSD?

Ett fritt operativsystem med öppen källkod i Unix-stil som härstammar från Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: Hur installerar jag OpenVPN på FreeBSD?

Kör 'sudo pkg install openvpn' för att ladda ned och installera paketet från officiella förråd.

Q3: Vilken pakethanterare använder FreeBSD?

FreeBSD använder verktyget pkg för att hantera förkompilerade binära programinstallationer.

Q4: Vad är Ports Tree?

En katalogstruktur (/usr/ports/) med instruktioner för hur man hämtar, kompilerar och installerar programvara från källkod. [7]

Q5: Hur aktiverar jag tjänster vid uppstart?

Lägg till service_enable="YES" i huvudkonfigurationsfilen /etc/rc.conf.

Kontrollpunkt 10: Grundläggande vanliga frågor om VPN (Del B)

Gå igenom de vanligaste frågorna och svaren om virtuella privata nätverk (VPN) och tunnling.

Q6: Vilka brandväggar finns för FreeBSD?

FreeBSD stöder tre brandväggar direkt: IPFW, PF (Packet Filter) och IPF.

Q7: Var finns VPN-konfigurationsfilerna?

Konfigurationer lagras vanligtvis i katalogerna /usr/local/etc/openvpn/ eller /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: Vad är en jail i FreeBSD?

En lättviktig virtualiseringsmekanism som låter partitioner köra med isolerade processer och nätverkskonfigurationer. [6]

Q9: Stöds WireGuard i FreeBSD?

Ja, WireGuard stöds inbyggt i kärnan eller via verktyg i användarutrymmet, beroende på version.

Q10: Hur kontrollerar jag aktiva routningstabeller på FreeBSD?

Kör 'netstat -r' i terminalen för att visa aktiva nätverksvägar och gränssnittens gateways. [11]

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del C)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q1: Hur konfigurerar jag PF för en VPN-kill switch på FreeBSD?

Definiera blockeringsregler i /etc/pf.conf som riktar sig mot WAN-kortet, utom för trafik till VPN-värdens adress, och tillåt allt på tun0.

Q2: Hur hanterar jag DNS-konfigurationer med resolvconf?

Aktivera resolvconf i rc.conf och konfigurera sedan openvpn-klienten att skicka DNS-uppdateringar med hjälpskript.

Q3: Vad är ramverket securelevel i FreeBSD?

Ett säkerhetsramverk på kärnnivå som begränsar vissa aktiviteter (som att ladda moduler eller ändra filer) när securelevel ökar.

Q4: Hur ställer jag in ett tap-gränssnitt på FreeBSD?

Lägg till cloned_interfaces="tap0" i /etc/rc.conf och konfigurera bryggans inställningar för att koppla den till fysiska adaptrar.

Q5: Hur kontrollerar jag kärnloggen efter VPN-fel?

Kör 'dmesg' eller granska systemloggarna i /var/log/messages för att se rapporter om drivrutinsinitiering.

Kontrollpunkt 10: Avancerade vanliga frågor om VPN (Del D)

Utforska avancerade tekniska aspekter av VPN-tunnelprotokoll, integrationer med mobilklienter och driftsättning i företag.

Q6: Hur konfigurerar jag multi-fib-routning?

Ställ in sysctl-variabeln net.fibs för att definiera flera separata routingtabeller i FreeBSD-kärnan.

Q7: Hur kompilerar jag en egen kärna med stöd för WireGuard?

Lägg till "device wg" i din anpassade kärnkonfigurationsfil och kompilera systemets källkod. [8]

Q8: Vad är rc.d-systemet?

Ramverket för startskript som styr start, stopp och granskning av systemtjänster och demoner.

Q9: Hur kontrollerar jag om min VPN-tunnel är aktiv?

Kör 'ifconfig' för att verifiera att gränssnittet tun0 eller wg0 finns med och har en aktiv IP-adress.

Q10: Hur skyddar jag filer med inloggningsuppgifter på FreeBSD?

Ställ in filägaren till root och sätt behörigheterna till 600 med chmod för att förhindra obehöriga processer från att läsa filen.

Del 11: 10 verkliga fakta och insikter om VPN

Gå igenom verkliga fakta om VPN-kryptering och hastigheter, protokollgranskningar, mobil anslutning och distansarbete i företag.

1. VPN-INSIKT

FreeBSD använder separata paketförråd för binärpaket och källkodsbaserade ports-konfigurationer.

2. VPN-INSIKT

Jails delar upp systemresurser och låter användare isolera VPN-daemoner inom säkra gränser.

3. VPN-INSIKT

Filen rc.conf fungerar som det centrala stället för att aktivera och konfigurera systemtjänster vid uppstart. [10]

4. VPN-INSIKT

FreeBSD:s bassystem innehåller PF, portad från OpenBSD, vid sidan av IPFW och IPFILTER. [1]

5. VPN-INSIKT

Kommandot pkg söker efter paketuppdateringar i fjärrförråd och löser lokala biblioteksberoenden.

6. VPN-INSIKT

WireGuard kan integreras direkt i kärnan för extremt snabba krypteringsoperationer.

7. VPN-INSIKT

resolvconf uppdaterar dynamiska nameserverkonfigurationer automatiskt när gränssnitt aktiveras.

8. VPN-INSIKT

Kommandot netstat visar aktiva routningstabeller och gatewayadresser i terminalen.

9. VPN-INSIKT

På säkerhetsnivå 3 kan inte ens root ändra paketfilterreglerna i IPFW eller PF. [9]

10. VPN-INSIKT

Ports Tree gör det möjligt för användare att tillämpa egna kompileringsflaggor och patchar före installationen.

Tekniska referenser och källor

Studieguiden och de interaktiva pusslen är sammanställda utifrån globala tekniska standarder, specifikationer och regelverk.

VETENSKAPLIGA OCH BRANSCHRELATERADE REFERENSER

[1] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

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

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

Facit: Kontrollpunkt 1 – Flerval

1 Fråga 1 — Rätt svar: C

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

VPN.coms FreeBSD-guide utser Mullvad till bäst överlag för integritet på FreeBSD.

2 Fråga 2 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Mullvad tar ut ett fast pris på 5 € per månad, utan rabatter för längre bindningstid.

3 Fråga 3 — Rätt svar: B

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

PF är OpenBSD:s paketfilter, som har portats till FreeBSD:s bassystem sedan FreeBSD 5.3.

4 Fråga 4 — Rätt svar: C

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

VPN.com listar NordVPN som beroende av enbart guider från communityn, utan officiell FreeBSD-dokumentation.

5 Fråga 5 — Rätt svar: A

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Ports Collection finns i /usr/ports/, med byggrecept och patchar för varje port.

Facit: Kontrollpunkt 2 – Sant eller falskt

6 **Ingen e-postadress krävs** ANONYM — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Mullvads användare registrerar sig utan att ange e-postadress, namn eller några uppgifter om faktureringsidentitet. Källa: Mullvad Privacy.

7 **Protokoll som stöds** TUNNLAR — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

FreeBSD-system stöder både protokollen WireGuard och OpenVPN via pkg eller manuell konfiguration. Källa: FreeBSD Tunnels.

8 **Inget inbyggt GUI** NORDVPN — **Rätt svar: Falskt**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

NordVPN bygger ingen inbyggd grafisk klient eller kommandoradsklient för FreeBSD-distributioner. Källa: NordVPN Support.

9 **pkg-pakethanteraren** PKG-VERKTYG — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Verktyget pkg är standardhanteraren för att installera förkompilerade binärpaket i FreeBSD. Källa: FreeBSD Packages.

10 **rc.conf Aktivera** SYSTEMSTART — **Rätt svar: Sant**

ANTECKNING FÖR LÄRAREN

Tjänstedaemoner i FreeBSD konfigureras för att starta automatiskt vid uppstart genom att parametrar läggs till i rc.conf. Källa: FreeBSD Services.

Facit för ordförråd och bedömningsmall

Bedömningsmatris för läraren: Ge 1 poäng för varje korrekt matchning (totalt 8 poäng) och kontextbegrepp (totalt 6 poäng).

KONTROLLPUNKT 4: FACIT – MATCHNING AV BEGREPP

H 1. PKG-VERKTYG	E 2. PORTS-TRÄD	F 3. IPFW-BRANDVÄGG	G 4. RC-INITSKRIPT
D 5. RESOLVCONF	C 6. ROUTER-GATEWAY	A 7. TUNNEL	B 8. SÄKERHETSNIVÅ

KONTROLLPUNKT 3: FACIT – NYCKELBEGREPP

1 PKG-VERKTYG	2 PORTS-TRÄD	3 IPFW-BRANDVÄGG	4 RC-SKRIPT
5 RESOLVCONF	6 ROUTE		

KONTROLLPUNKT 6, ALTERNATIV: FACIT – MATCHNING AV ORD

1 G – TUNNEL	2 D – RCSKRIPT	3 H – SÄKERHETSNIVÅ	4 B – PORTSTRÄD
5 F – ROUTINGTABELL	6 C – IPFWBRANDVÄGG	7 E – RESOLVCONF	8 A – PKGVERKTYG

DISKUSSIONSANTECKNINGAR FÖR LÄRAREN

Nyckelbegrepp:
Kontrollera att eleverna kan förklara PKG-VERKTYG, PORTS-TRÄD och IPFW-BRANDVÄGG med egna ord och ge ett exempel på varje.

Fallstudier:
Be eleverna att stödja sina rekommendationer med fakta från arbetsbladet, inte med antaganden.

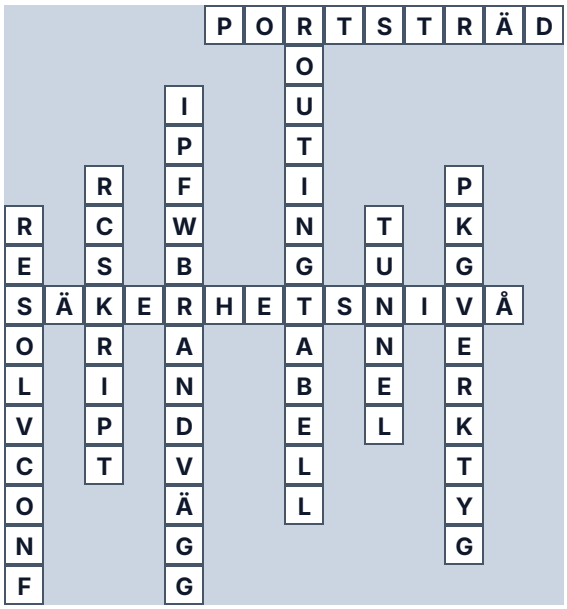
Källkritik:
Be eleverna att kontrollera minst ett påstående i arbetsbladets källor och diskutera varför siffror, priser och regler kan ändras över tid.

Facit till pussel och anteckningar för läraren

LÖSNING PÅ ORDSÖKET

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

LÖSNING PÅ KORSORDET



LÄRARHANDLEDNING MED LÖSNINGAR TILL KORSORDET

VÅGRÄTT

1 vågrätt: PORTSTRÄD Lokal katalogstruktur med bygginstruktioner och patchar (9 bokstäver)

8 vågrätt: SÄKERHETSNIVÅ Ramverk för kärnans säkerhetsnivå som begränsar ändringar av filer (13 bokstäver)

LODRÄTT

2 lodrätt: ROUTINGTABELL Ramverk för nätverkets routingtabell som hanterar paketens vägar (13 bokstäver)

3 lodrätt: IPFWBRANDVÄGG FreeBSD-specifikt brandväggsramverk som hanterar paketregler (13 bokstäver)

4 lodrätt: RCSKRIPT Startskript som konfigureras i rc.conf för tjänster (8 bokstäver)

5 lodrätt: PKGVERKTYG Officiellt kommandoradsverktyg för pakethantering i FreeBSD (10 bokstäver)

6 lodrätt: RESOLVCONF Systemverktyg som uppdaterar resolverns parametrar (10 bokstäver)

7 lodrätt: TUNNEL Logiskt nätverksgränssnitt som dirigerar krypterade strömmar (6 bokstäver)

Facit för blandade ord och chiffer

Facit för övningen med ordvärlden och utmaningen Hemliga chiffret.

FACIT FÖR ORDBLANDNING

1. YKREKPTGVG — PKGVERKTYG
2. GBPRFIÄAGDVNW — IPFWBRANDVÄGG
3. RVNCELFOOS — RESOLVCONF
4. LNNETU — TUNNEL
5. RSODTTPÄR — PORTSTRÄD
6. PTKIRRCS — RCSKRIPT
7. BETNROAILLUGT — ROUTINGTABELL
8. SKRHITÅSEÄVNE — SÄKERHETSNIVÅ

NYCKEL TILL UTMANINGEN MED HEMLIGT CHIFFER

"FREEBSD PORT KRYPTERAR SÄKER GATEWAY OCH ROUTING"

Facit till fallstudierna

A FALLSTUDIE 1: SKYDD AV FREEBSD-JAIL

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En systemadministratör behöver konfigurera en VPN-klient att köras i en isolerad FreeBSD-jail så att processerna i jailen krypteras.
- Rekommenderad strategi och lösning: Aktivera raw sockets i jail-inställningarna, installera vpn-paketet med 'pkg install', lägg ut konfigurationsfilerna och starta daemonen med 'service openvpn start'.

B FALLSTUDIE 2: KONFIGURERA IPFW FÖR FELSÄKER ROUTING

Lärarens lösning

BEDÖMNINGSRIKTLINJE

Elevernas svar bör täcka följande punkter:

- Scenarioanalys: En administratör vill blockera all utgående trafik på en FreeBSD-server om den aktiva tunneln faller.
- Rekommenderad strategi och lösning: Definiera regelkonfigurationer som släpper all utgående trafik på den fysiska adaptern om inte målet är VPN-serverns IP-adress, och tillåt all trafik på gränssnittet tun0.