Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Neumann János Informatikai Technikum

***Szakképesítés neve:*** Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

***száma:*** 5-0612-12-02

**VIZSGAREMEK**

**Hálózat tesztelésének dokumentációja**

Haraszti Gyula Dávid, Kassai László Richárd,  
Mátravölgyi Bendegúz Ákos  
2/14B

Budapest, 2022.

Tartalom

[Hálózat ismertetése: 3](#_Toc102113612)

[Tesztelés: 4](#_Toc102113613)

[PING 4](#_Toc102113614)

[DHCP 6](#_Toc102113615)

[VLAN 8](#_Toc102113616)

[VTP 9](#_Toc102113617)

[Etherchannel 10](#_Toc102113618)

[STP: 12](#_Toc102113619)

[Forgalomirányítás 13](#_Toc102113620)

[ACL 14](#_Toc102113621)

[ftp,mail,dns,syslog,tftp,ntp, 19](#_Toc102113622)

[Védelem 23](#_Toc102113623)

[NAT 24](#_Toc102113624)

[IPV6 25](#_Toc102113625)

[Vendég hálózat 27](#_Toc102113626)

[Távmunkások 28](#_Toc102113627)

[Szerverek: 30](#_Toc102113628)

[Ábrajegyzék 43](#_Toc102113629)

# Hálózat ismertetése:

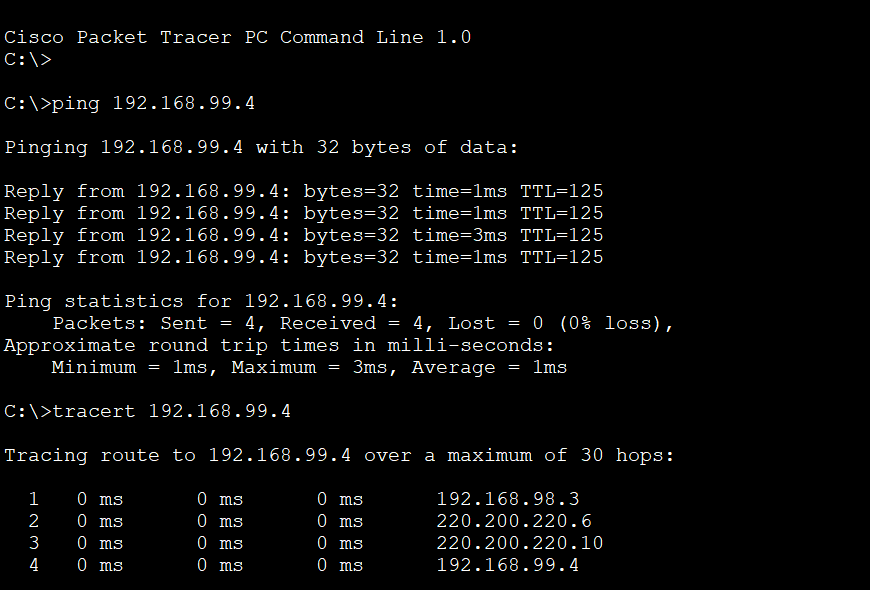
A South Brokers ZRT. 4 telephellyel és 1 bérelt adat központtal rendelkezik. Cégünknél több redundáns megoldást alkalmaztunk, hogy hibátlanul működjön a hálózat még akkor is, ha egy eszköz esetleg meghibásodik.

# Tesztelés:

## PING

Előszőr küldünk ICMP üzenetet az Admin gépről a Data Centernél lévő szervernek.

Mint a képen is látható, jól működik és a tracert parancs segítségével megnézhetjük az útvonalat, ami jól mutatja, hogy a védett IPseccel felkonfigurált biztonságos útvonalon érjük el a szerver központot, ami mellesleg eigrp-vel van hitelesítve.



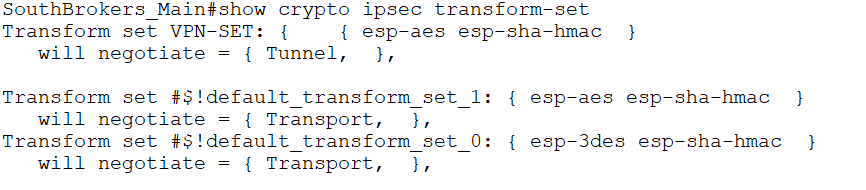
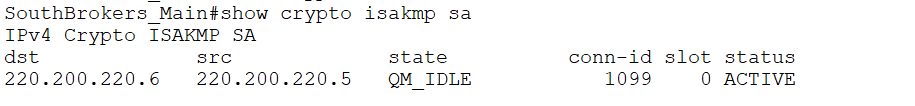
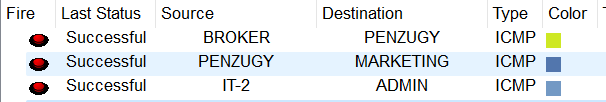
A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

1. ábra - PING

2. ábra - IPsec

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

3. ábra - sikeres pingelés Marketingről Brókrebe

4. ábra - Sikeres pingelés különböző eszközökről

5. ábra - IPSec csomagküldés

6. ábra - show crypto isakmp sa paranacs kimenetele

7. ábra - show crypto ipsec transform-set parancs kimenetele

## DHCP

A képen asztal látható

Automatikusan generált leírásA fő telephelyünkön a dolgozók dhcp-vel kapnak ip címet.

8. ábra - DHCP poolok

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

9. ábra - sikeres DHCP kérés

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

10. ábra - DHCP snooping

11. ábra - ipconfig /all

12. ábra - sikeres DHCP kérés keretje

## A képen szöveg látható Automatikusan generált leírásA képen asztal látható Automatikusan generált leírásVLAN

13. ábra - Vlanok hozzárendelve portokhoz

14. ábra - show vlan brief parancs kimenetele

## A képen asztal látható Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható Automatikusan generált leírásVTP

18. ábra - VTP jelszó

15. ábra - egy VTP client megtanult vlanjai

16. ábra - show vtp counters parancs kimenetele

17. ábra - show vtp status parancs kimenetele

## A képen szöveg látható Automatikusan generált leírásEtherchannel

19. ábra - show etherchannel parancs kimenetele (Fő telephely)

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

20. ábra - show etherchannel parancs kimetenele (Datacenter)

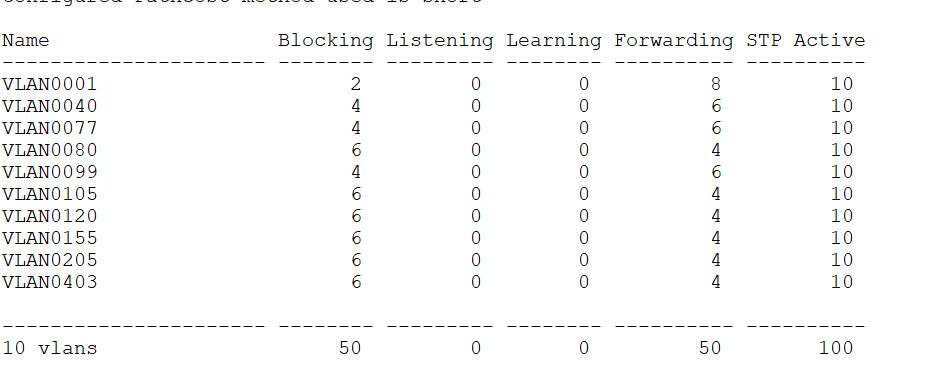
A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

21. ábra - Port-channel 1

## A képen szöveg, narancs látható Automatikusan generált leírásSTP:

22. ábra - rapid pvst



23. ábra - spanning tree vlan táblázat

24. ábra - portfast és bpduguard bekapcsolása

25. ábra - show spanning tree summary parancs kimenetele

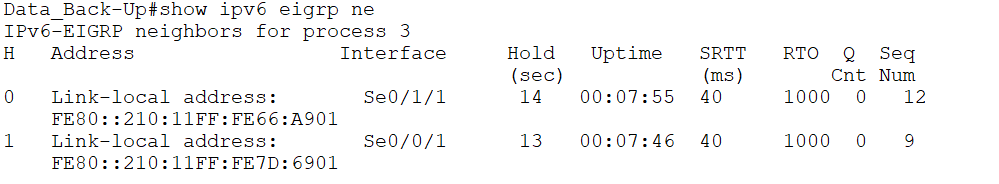
## Forgalomirányítás

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásCégünknél található statikus és dinamikus forgalomirányítás. Egyaránt használjuk ipv4 és ipv6on is.

26. ábra - ipv4/6 eigrp beállításai

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

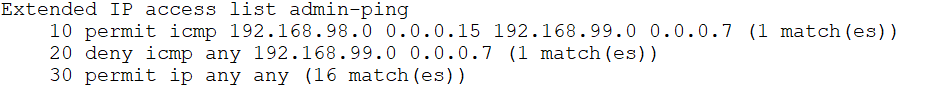
27. ábra - ipv4 eigrp szomszédsági tábla

28. ábra - ipv6 eigrp szomszédsági tábla

29. ábra - eigrp autentikáció

30. ábra - statikus forgalomirányítás

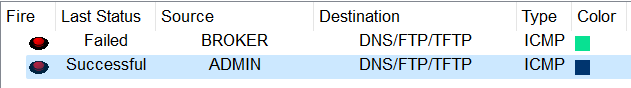
## ACL

Csak az admin gép tudja pingel elérni a szervereket, ezeket acl-el szabályoztuk.

31. ábra - Admin ping ACL

A képen szöveg, képernyőkép, monitor látható

Automatikusan generált leírás

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

32. ábra - sikertelen szerverping brókertől

33. ábra - sikeres szerver pingelés adminról

34. ábra - működő ACL teszt

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA vendég hálózatból nem lehet kifele pingelni, de elérhető a web szolgáltatás.

35. ábra - vendéghálózat ACL

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

36. ábra – vendég ACL tesztelés

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

37. ábra - bank weboldal elérése vendéghálózatból

Összes eszköz konfigurálható távolról ssh-val de csak az admin tudja mert acl-el van ez is szabályozva.

38. ábra - admin ssh ACL

A képen szöveg látható

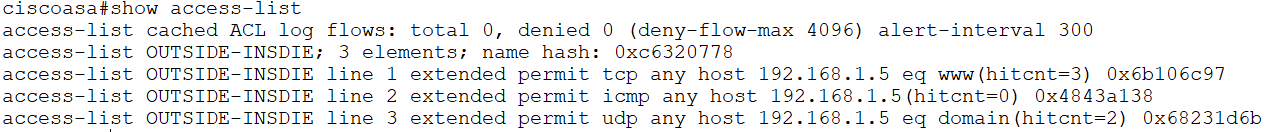
Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

39. ábra - SSH beállítások

40. ábra - sikeres ACL tiltás

41. ábra - sikeres SSH bejelentkezés

Az ASA kívülről minden eszközt elér, de befele minden kérés megtagad kivéve az udp és tcp csomagokat így kívülről is elérhető a bank weboldala.

42. ábra - ASA ACL beállításai

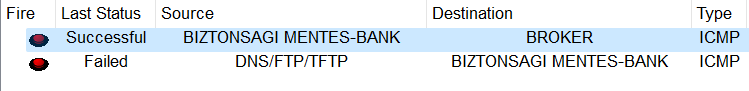
A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

43. ábra - ASA ACL ping teszt

44. ábra - működő ASA ACL

A képen asztal látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

45. ábra - ASA tud kívülre pingelni

46. ábra - sikeres HTTP kérés kívülről

47. ábra - kívülről elérhető bank weboldal

## ftp,mail,dns,syslog,tftp,ntp,

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásACL-től függetlenül a felhasználók tudják használni a szerver szolgáltatásokat.

48. ábra - SB weboldal elérhetőség

49. ábra - email beállítások

50. ábra - sikeres email

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

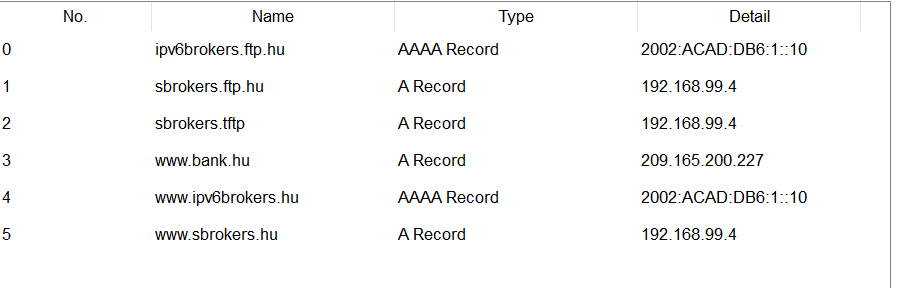
Automatikusan generált leírás

51. ábra - FTP fájl a szerveren

52. ábra - FTP fájlfeltöltés

53. ábra - sikeres FTP csatlakozás

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásMinden eszközünket montíroztatunk syslog szerver segítségével az időt pedig ntp szervertől kapják.

54. ábra - Syslog üzenet

55. ábra - DNS beállítások



56. ábra - NTP autentikáció

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásEszközeinket rendszeresen elmentjük a tftp szerverünkre.

57. ábra - TFTP mentés

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

58. ábra - TFTP fájlok

## Védelem

A képen szöveg látható

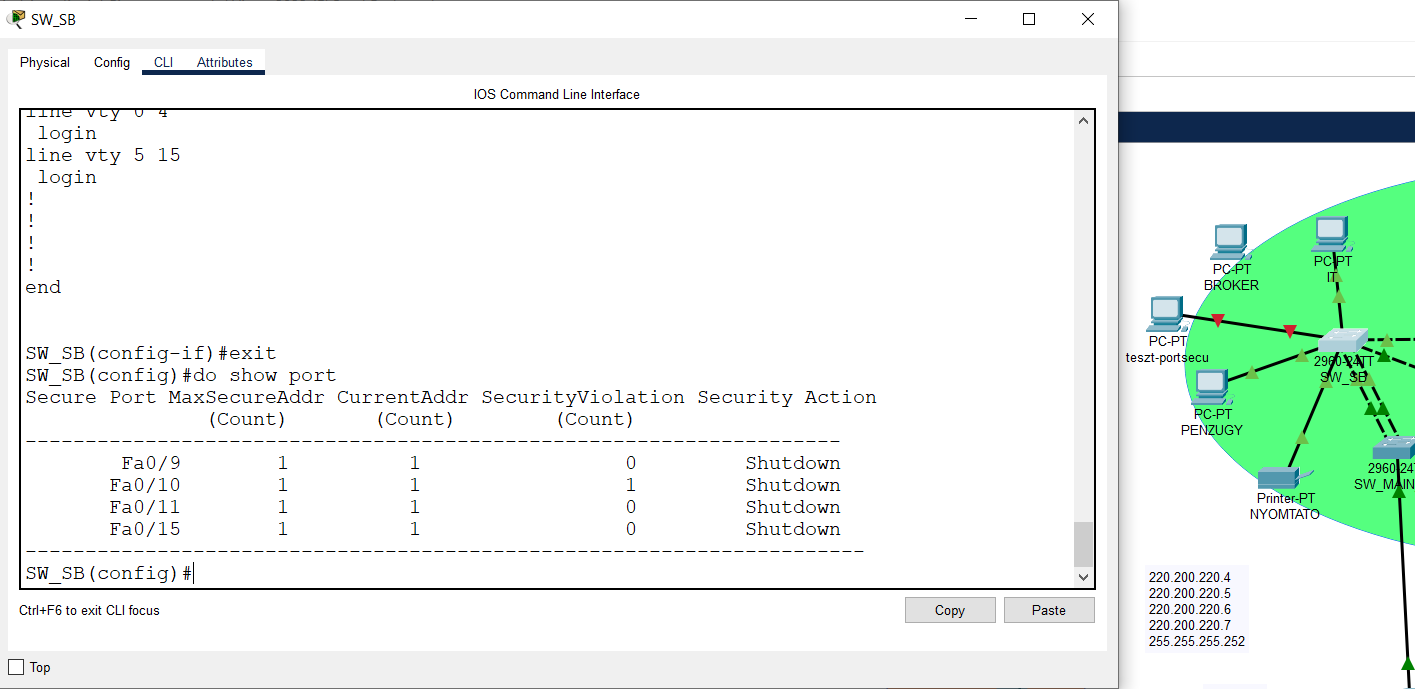
Automatikusan generált leírásCégünk összes területén minden eszköz jelszóval van ellátva és ezek a jelszavak titkosítva vannak.

59. ábra - jelszótitkosítás

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásBelépéskor egy üzenet fogadjak a felhasználókat, ha beakarnának lépni az eszközre.

60. ábra - MOTD -- üzenet

Összes végeszközünknél portbiztonság van beállítva így, ha valaki megpróbálna felcsatlakozni a hálózatra akkor az adott port nem továbbítja az üzenetet. Nem használt portok le vannak kapcsolva és másik vlanba vannak rakva így senkivel se tudnak kommunikálni.

61. ábra - portbiztonság tesztelése

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásJól látható, hogy a kapcsolóval megtanítottuk a mac címet ezután egy másik eszközt használtunk, ami más mac címmel rendelkezik ezért egyetlen pingelés után egyből lekapcsolta a portot, nem engedte ki az üzenetet.

62. ábra - portbiztonság beállítások

Data Center és ISP között Pont-pont kapcsolatot hoztunk létre CHAP hitelesítéssel.

63. ábra - ppp chap hitelesítés

## NAT

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásTöbbféle nat-ot használtunk így spóroltunk a privát címekkel. Az asa-nál sima statikus nat van így kívülről is elérhető a web szolgáltatás.

64. ábra - ASA NAT

A képen szöveg látható

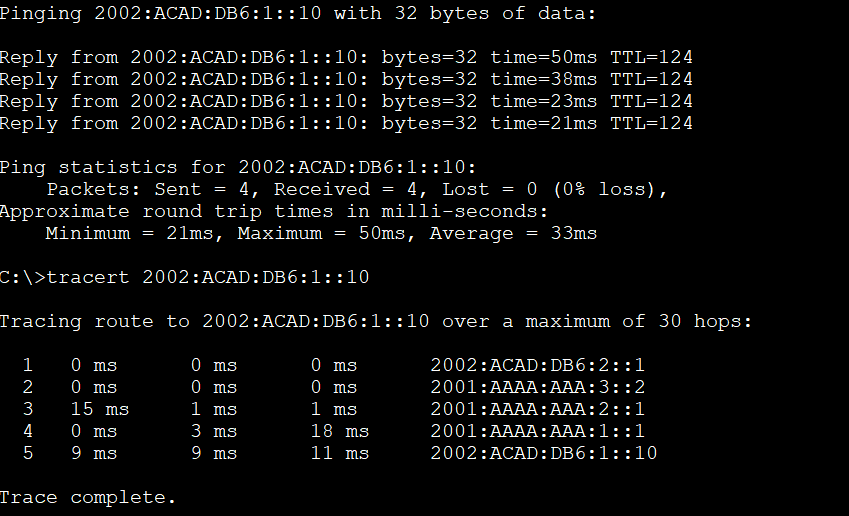
Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásData Centernél és a fő telephelyen dinamikus natolás van azaz PAT.

65. ábra - sikeres NAT fordítás

66. ábra - PAT

## IPV6

Fontosan tartjuk, hogy ipv6-tal működjön a hálózat ezért a szerverünk ipv6-os címen is elérhető az admin gépről.

67. ábra - IPv6 pingteszt



68. ábra - IPv6 webelérés

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

69. ábra - IPv6 FTP elérés

70. ábra - sikeres IPv6 DNS elérés

## Vendég hálózat

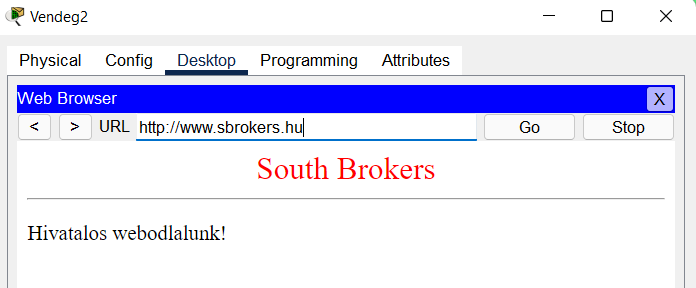
A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásVendég hálózatuknál a router oszt dhcp-t a kliensek számára access point segítségével. Ahol a bejelentkezéshez szükséges adatok a Vendeg illetve a jelszó Vendeg1234 AES titkosítással. Innen csak az internetet és a cégünk weboldalát érhetik el.

71. ábra - vendég DHCP beállításai

72. ábra - vendég Wifi beállításai



73. ábra - vendég sikeresen eléri a weboldalt

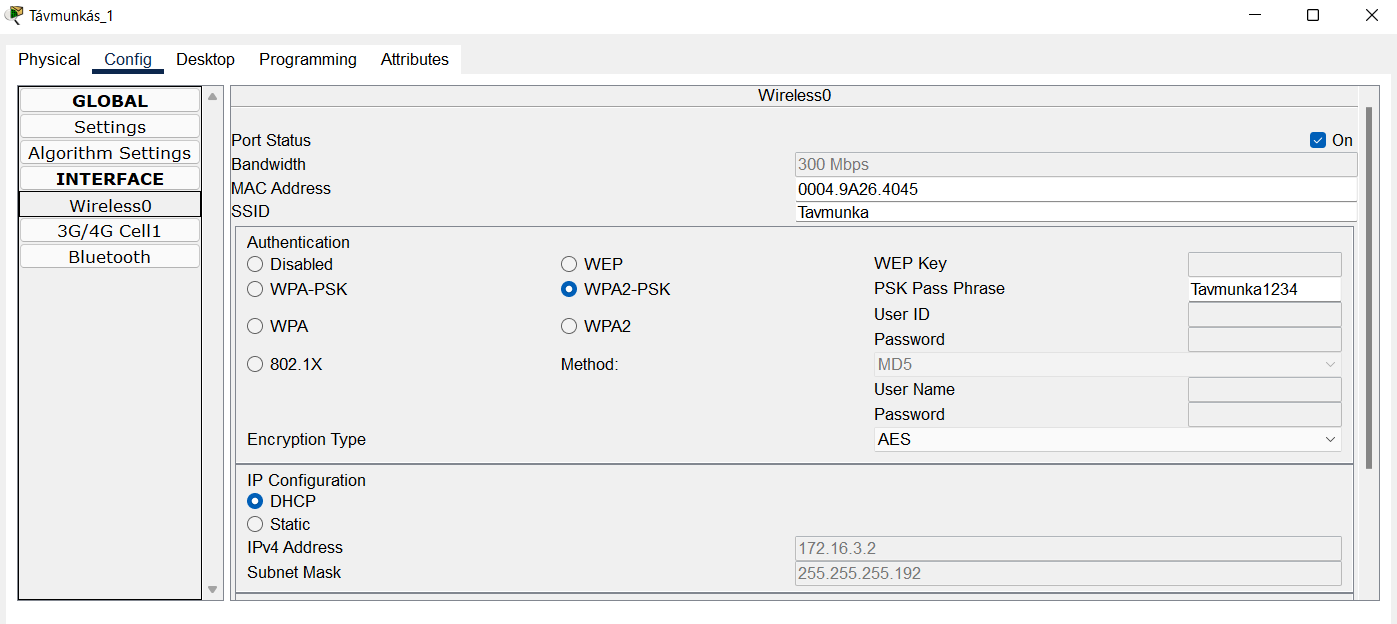
## Távmunkások

74. ábra - távmunkás Wifi beállítások

75. ábra - SOHO router beállításai

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

76. ábra - sikeres admin elérés

77. ábra - sikeres ping a belső hálózatba

78. ábra - sikeres csatlakozás a távmunkás wifire

79. ábra - távmunkás wifi titkosítás és jelszó

# Szerverek:

A képen szöveg, képernyőkép, monitor látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásMikrotik router beállításai:

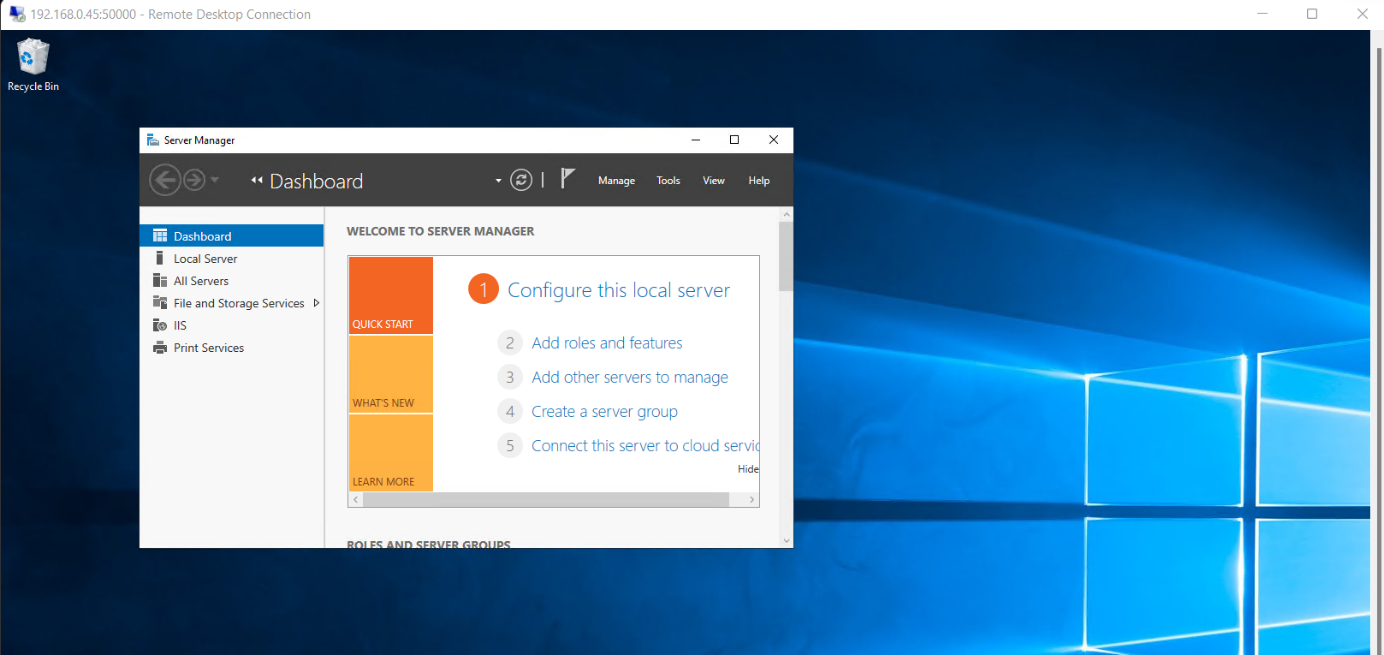
80. ábra - sikeres SSH kapcsolat a VPN szerverre

81. ábra - mikrotik router túzfal beálíltásai

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

82. ábra - távoli asztal csatlakozás



83. ábra - sikeres távoli asztal kapcsolat

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásDebian AD DNS DHCP

84. ábra - DNS forward lookup zone

85. ábra - DHCP szerver beállításai

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

86. ábra - DNS reverse lookup zone

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

87. ábra - fő tartományvezérlő oszt ip címet

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

88. ábra - másodlagos tartományvezérlő oszt ip címet

A képen szöveg, képernyőkép, beltéri látható

Automatikusan generált leírás

89. ábra - tanusívánnyal ellátott sFTP kapcsolat

90. ábra - tanusítvánnyal ellátott reszponzív weboldal

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg, képernyőkép, beltéri, monitor látható

Automatikusan generált leírás

91. ábra - hálózati mappák

92. ábra - biztonsági mentés



93. ábra - kvótabeállítások

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

94. ábra - nslookup

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

95. ábra - Thunderbird sikeres teszt email

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

96. ábra - hálózati nyomtatómegosztás

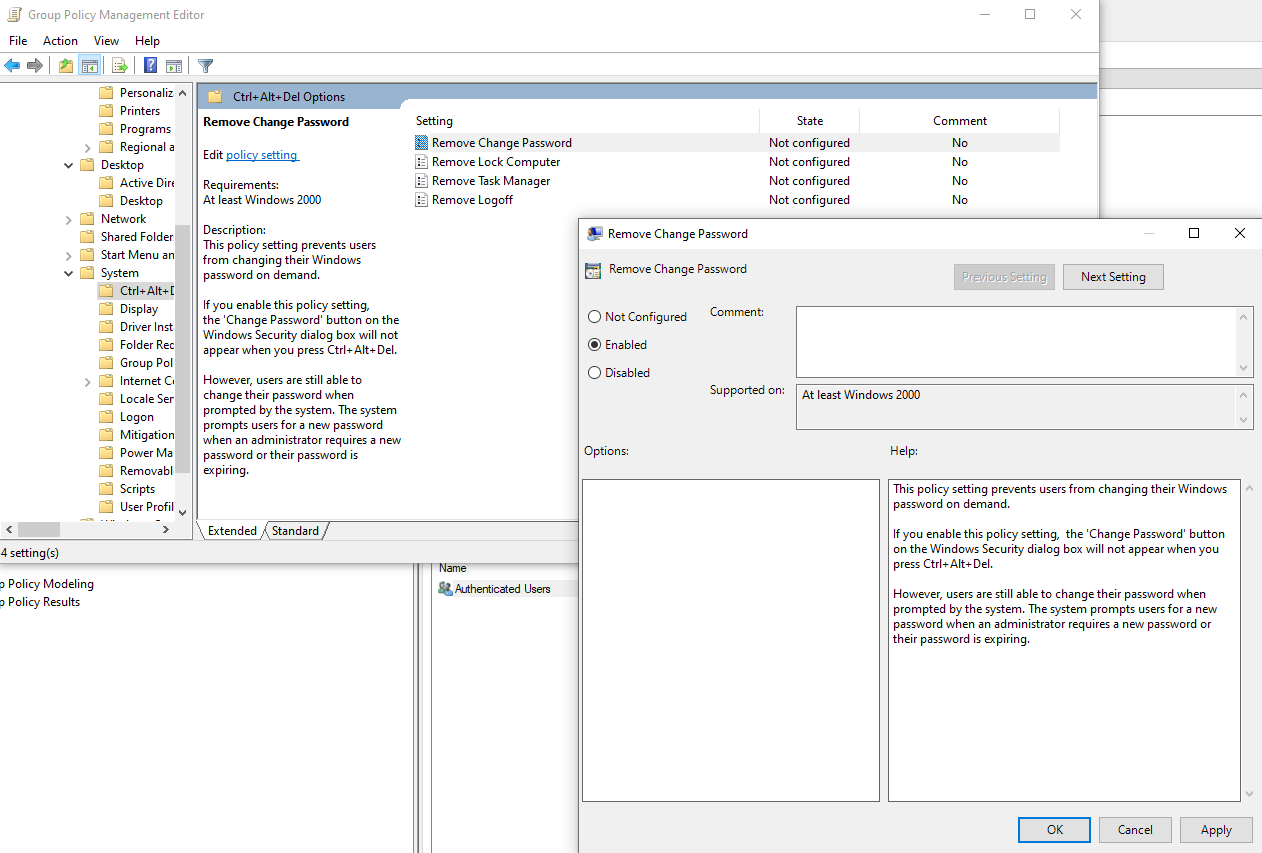
A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásA képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

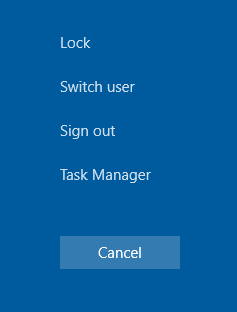
97. ábra - GPO beállítások

98. ábra - VPN szerverre csatlakozás



99. ábra - gpo beállítás - tiltasok

100. ábra - sikeres GPO tesztelés



101. ábra - Távtelepített szolgáltatások

102. ábra - Sikeres gpo, nem lehet jelszót változtatni

# Ábrajegyzék

[1. ábra - PING 4](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111396)

[2. ábra - IPsec 4](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111397)

[3. ábra - sikeres pingelés Marketingről Brókrebe 5](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111398)

[4. ábra - Sikeres pingelés különböző eszközökről 5](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111399)

[5. ábra - IPSec csomagküldés 5](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111400)

[6. ábra - show crypto isakmp sa paranacs kimenetele 5](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111401)

[7. ábra - show crypto ipsec transform-set parancs kimenetele 5](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111402)

[8. ábra - DHCP poolok 6](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111403)

[9. ábra - sikeres DHCP kérés 6](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111404)

[10. ábra - DHCP snooping 7](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111405)

[11. ábra - ipconfig /all 7](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111406)

[12. ábra - sikeres DHCP kérés keretje 7](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111407)

[13. ábra - Vlanok hozzárendelve portokhoz 8](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111408)

[14. ábra - show vlan brief parancs kimenetele 8](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111409)

[18. ábra - VTP jelszó 9](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111410)

[15. ábra - egy VTP client megtanult vlanjai 9](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111411)

[16. ábra - show vtp counters parancs kimenetele 9](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111412)

[17. ábra - show vtp status parancs kimenetele 9](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111413)

[19. ábra - show etherchannel parancs kimenetele (Fő telephely) 10](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111414)

[20. ábra - show etherchannel parancs kimetenele (Datacenter) 10](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111415)

[21. ábra - Port-channel 1 11](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111416)

[22. ábra - rapid pvst 12](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111417)

[23. ábra - spanning tree vlan táblázat 12](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111418)

[24. ábra - portfast és bpduguard bekapcsolása 12](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111419)

[25. ábra - show spanning tree summary parancs kimenetele 12](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111420)

[26. ábra - ipv4/6 eigrp beállításai 13](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111421)

[27. ábra - ipv4 eigrp szomszédsági tábla 13](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111422)

[28. ábra - ipv6 eigrp szomszédsági tábla 13](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111423)

[29. ábra - eigrp autentikáció 13](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111424)

[30. ábra - statikus forgalomirányítás 13](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111425)

[31. ábra - Admin ping ACL 14](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111426)

[32. ábra - sikertelen szerverping brókertől 14](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111427)

[33. ábra - sikeres szerver pingelés adminról 14](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111428)

[34. ábra - működő ACL teszt 14](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111429)

[35. ábra - vendéghálózat ACL 15](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111430)

[36. ábra – vendég ACL tesztelés 15](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111431)

[37. ábra - bank weboldal elérése vendéghálózatból 15](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111432)

[38. ábra - admin ssh ACL 16](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111433)

[39. ábra - SSH beállítások 16](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111434)

[40. ábra - sikeres ACL tiltás 16](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111435)

[41. ábra - sikeres SSH bejelentkezés 16](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111436)

[42. ábra - ASA ACL beállításai 17](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111437)

[43. ábra - ASA ACL ping teszt 17](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111438)

[44. ábra - működő ASA ACL 17](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111439)

[45. ábra - ASA tud kívülre pingelni 18](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111440)

[46. ábra - sikeres HTTP kérés kívülről 18](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111441)

[47. ábra - kívülről elérhető bank weboldal 18](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111442)

[48. ábra - SB weboldal elérhetőség 19](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111443)

[49. ábra - email beállítások 19](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111444)

[50. ábra - sikeres email 19](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111445)

[51. ábra - FTP fájl a szerveren 20](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111446)

[52. ábra - FTP fájlfeltöltés 20](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111447)

[53. ábra - sikeres FTP csatlakozás 20](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111448)

[54. ábra - Syslog üzenet 21](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111449)

[55. ábra - DNS beállítások 21](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111450)

[56. ábra - NTP autentikáció 21](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111451)

[57. ábra - TFTP mentés 22](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111452)

[58. ábra - TFTP fájlok 22](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111453)

[59. ábra - jelszótitkosítás 23](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111454)

[60. ábra - MOTD -- üzenet 23](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111455)

[61. ábra - portbiztonság tesztelése 23](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111456)

[62. ábra - portbiztonság beállítások 24](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111457)

[63. ábra - ppp chap hitelesítés 24](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111458)

[64. ábra - ASA NAT 24](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111459)

[65. ábra - sikeres NAT fordítás 24](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111460)

[66. ábra - PAT 24](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111461)

[67. ábra - IPv6 pingteszt 25](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111462)

[68. ábra - IPv6 webelérés 25](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111463)

[69. ábra - IPv6 FTP elérés 26](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111464)

[70. ábra - sikeres IPv6 DNS elérés 26](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111465)

[71. ábra - vendég DHCP beállításai 27](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111466)

[72. ábra - vendég Wifi beállításai 27](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111467)

[73. ábra - vendég sikeresen eléri a weboldalt 27](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111468)

[74. ábra - távmunkás Wifi beállítások 28](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111469)

[75. ábra - SOHO router beállításai 28](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111470)

[76. ábra - sikeres admin elérés 29](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111471)

[77. ábra - sikeres ping a belső hálózatba 29](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111472)

[78. ábra - sikeres csatlakozás a távmunkás wifire 29](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111473)

[79. ábra - távmunkás wifi titkosítás és jelszó 29](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111474)

[80. ábra - sikeres SSH kapcsolat a VPN szerverre 30](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111475)

[81. ábra - mikrotik router túzfal beálíltásai 30](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111476)

[82. ábra - távoli asztal csatlakozás 31](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111477)

[83. ábra - sikeres távoli asztal kapcsolat 31](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111478)

[84. ábra - DNS forward lookup zone 32](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111479)

[85. ábra - DHCP szerver beállításai 32](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111480)

[86. ábra - DNS reverse lookup zone 33](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111481)

[87. ábra - fő tartományvezérlő oszt ip címet 34](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111482)

[88. ábra - másodlagos tartományvezérlő oszt ip címet 35](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111483)

[89. ábra - tanusívánnyal ellátott sFTP kapcsolat 36](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111484)

[90. ábra - tanusítvánnyal ellátott reszponzív weboldal 36](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111485)

[91. ábra - hálózati mappák 37](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111486)

[92. ábra - biztonsági mentés 37](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111487)

[93. ábra - kvótabeállítások 38](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111488)

[94. ábra - nslookup 38](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111489)

[95. ábra - Thunderbird sikeres teszt email 39](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111490)

[96. ábra - hálózati nyomtatómegosztás 39](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111491)

[97. ábra - GPO beállítások 40](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111492)

[98. ábra - VPN szerverre csatlakozás 40](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111493)

[99. ábra - gpo beállítás - tiltasok 41](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111494)

[100. ábra - sikeres GPO tesztelés 41](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111495)

[101. ábra - Távtelepített szolgáltatások 42](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111496)

[102. ábra - Sikeres gpo, nem lehet jelszót változtatni 42](file:///C:\Users\bendi\Documents\GitHub\Vizsga2022_IRU\Hálózat%20tesztelésének%20dokumentációja.docx#_Toc102111497)