

24 milliárd kilométerre küldtek el egy szoftverfrissítést

46 évvel a Voyager-1 és Voyager-2 felbocsátása után a csillagközi térben járó űrszondák még mindig kapnak szoftverfrissítéseket. Az egyik új javítás célja, hogy orvosolja Voyager-1 tavaly óta tartó hibás adatküldését, egy másik frissítés pedig megakadályozhatja, hogy felhalmozódjon a szennyeződés az űreszközök hajtóműveiben. A javításoknak köszönhetően a Voyagerek még tovább szolgálhatják az emberiséget.

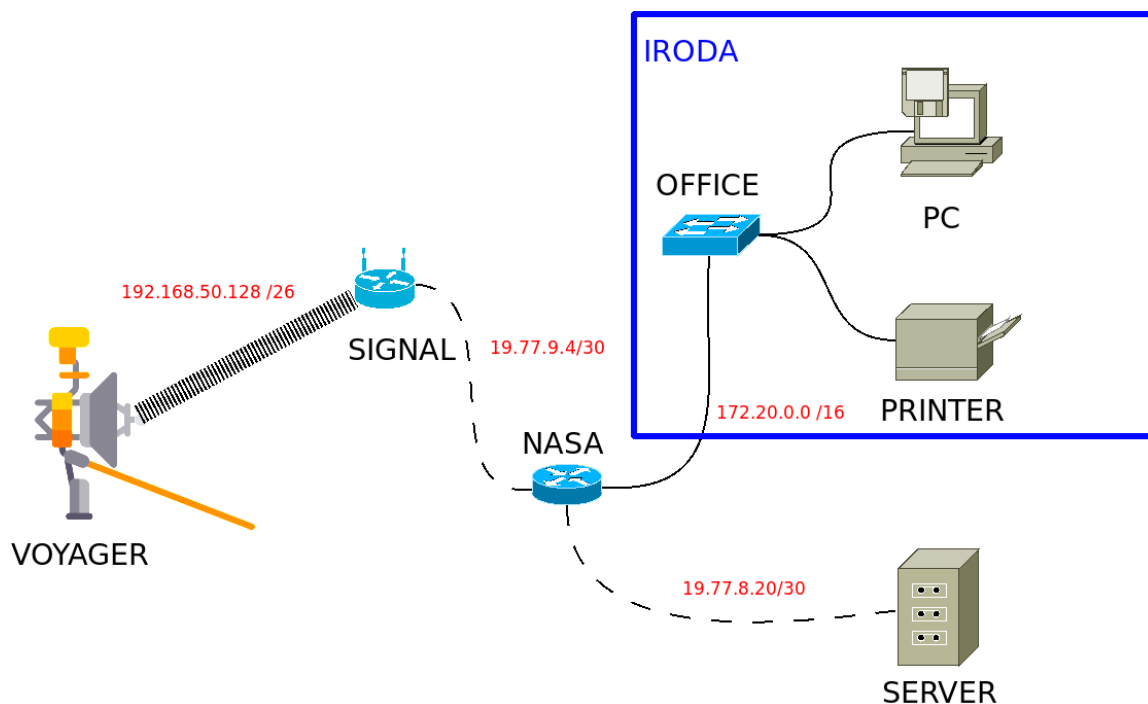
„A küldetés ilyen előrehaladott szakaszában a mérnöki csapat számos olyan kihívással szembesül, amelyekre egyszerűen nem áll rendelkezésünkre forgatókönyv” – mondta Linda Spilker, a NASA Jet Propulsion Laboratory munkatársa és a projekt kutatója. A csapat ennek ellenére továbbra is kreatív megoldásokkal áll elő.

2022 májusában a földi irányítás furcsaságokat tapasztalt a Voyager-1 AACS rendszerének üzenetfogadása közben – az AACS a szonda antennáját igazítja a Földhöz. Amennyire a kutatók meg tudják állapítani, az AACS hardvere tökéletesen működött, de valamilyen ismeretlen okból a telemetriai adatokat egy régi számítógépen keresztül irányította.

A mérnökök mostanra összeállítottak egy szoftverfrissítést, amelyet 2023 október 20-án először a Voyager 2-nek küldtek el.

Az Ön feladat lesz, hogy a kommunikáció a szonda és a földi kiszolgáló állomás között hibakanul működjön.

Kapcsolási topológia



1. Ábra: Kapcsolási topológia

Topológia összeállítása

A szükséges iroda felújítása csak most fékeződött be, így az informatikai eszközök még nem kerültek beépítésre.

1. Feladat

Szereljen be egy legalább 8 portos kapcsolót, egy számítógépet és egy nyomtatót az iroda részhez. Az eszközöket nevezze el a topológiának megfelelően.

Az irodai kapcsoló a GigabitEthernet0/1 portját kösse össze a **NASA** forgalomirányító GigabitEthernet0/1 portjával.

A **SIGNAL** vezeték nélküli forgalomirányító router portját kösse össze a **NASA** forgalomirányító GigabitEthernet0/2 portjával.

2. Feladat

A kapcsoló és forgalomirányító hosztnevét állítsa be a topológiának megfelelően.

IP címzés

3. Feladat

Állítsa be a táblázatban szereplő IP címeket. A **NASA** és **OFFICE** eszközöknél használja a terminál programot a **PC**-n.

Eszköz neve	IP cím	Maszk	Átjáró	Megjegyzés
NASA	Az utolsó Kiosztható cím	/30	---	SIGNAL
	Az utolsó Kiosztható cím	255.255.0.0	---	OFFICE
	Az utolsó Kiosztható cím	255.255.255.252	---	SERVER
OFFICE	Az első Kiosztható cím	/16	172.20.255.254	---
PC	172.20.100.10	/16	172.20.255.254	---
PRINTER	172.20.100.100	/16	---	---
SERVER	19.77.8.21	/30	19.77.8.22	---

A beállításokat tesztelje!

Biztonsági beállítások

4. Feladat

Az **OFFICE** kapcsolón állítsa be a következőket:

- Privilegizált mód jelszava **nasap*ss** ahol a jelszó titkosítottan van tárolva.
- Konzol vonal jelszava legyen **nasac0n** és ügyeljen rá, hogy bejelentkezéskor kérje is a jelszót.
- Hozzon létre egy felhasználót: **solar** ahol a jelszó titkosítottan van tárolva., titkosítottan tárolt jelszava: **system** legyen.
- Állítsa be, hogy az imént létrehozott felhasználó **TELNET** segítségével tudjon belépni az **OFFICE** kapcsolóra.
- Állítson be napi üzenetet:
„**Voyager jelentese utazo**”
- Állítsa be, hogy minden nem titkosítottan tárolt jelszó kódolt formában legyen a konfigurációban.

5. Feladat

A **NASA** forgalomirányítón állítsa be a következőket:

- Privilegizált mód jelszava **nasap*ss** ahol a jelszó titkosítottan van tárolva.
- Domain-név **csillagazsat.hu**
- **SSH 2-es verzió:**
 - 1024 bites az RSA kulcs
 - Állítsa be, hogy csak **SSH** kapcsolattal lehessen belépni a forgalomirányítóra
- Hozzon létre egy felhasználót: **solar** ahol a jelszó titkosítottan van tárolva., titkosítottan tárolt jelszava: **system** legyen.

Tesztelje a beállításokat a **PC** eszközről!

Csillagközi kommunikáció

6. Feladat

A **SIGNAL** vezeték nélküli forgalomirányító tartja a kapcsolatot a 24 milliárd km-re lévő szondával. Ebben a távolságban egy ping kb 38 óra alatt ér oda (és vissza még ennyi idő), legyen türelemmel Ön is!

Állítsa be a **SIGNAL** eszköz ip címait

A **NASA** forgalomirányító felé statikusan állítson be címet!

Eszköz neve	IP cím	Maszk	Átjáró	Megjegyzés
SIGNAL	Az első Kiosztható cím	255.255.255.252	19.77.9.6	---
	192.168.50.129	/26	---	---
VOYAGER	DHCP kliens			---

DHCP szolgáltatás:

- Az átjáró címe a **192.168.50.129** legyen
- A hálózati maszk **/26**-os tartomány legyen
- Maximum **3** IP cím legyen kiosztható a tartományban
- Állítsa be úgy, hogy csak az **utolsó** 3 cím legyen kiosztható
- DNS címet is osszon ki a DHCP szolgáltató, amely a **SERVER** ip címe, **19.77.8.21** legyen

7. Feladat

Vezeték nélküli kapcsolat

A kapcsolatot jelen esetben egy wifi segítségével állítsa be, amely:

- Neve legyen: **mission**
- Ügyeljen rá, hogy a **SSID** NE legyen látható a hálózatban
- A nagy átváltság és sok interferencia miatt használjon széles, **WIDE** (40 Mhz) csatornát
- Mivel a szonda elég régi, így csak **WPA1** titkosítást ismer
- A **WPA** titkosítás módja legyen **TKIP**
- Jelszava: **discovery** legyen
- Állítsa be, hogy csak a **VOYAGER** eszköz tudjon wireless segítségével kapcsolódni a **SIGNAL** eszközhöz. Vagyis állítson be **MAC** cím szűrést!

8. Feladat

A szonda fedélzeti számítógépét egy laptop eszköz szimulálja. Ahhoz, hogy a csatlakozás sikeres legyen.

Hozzon létre egy vezeték nélküli **PROFIL**t a **VOYAGER** eszközön.

- A profil neve legyen **voyager**
- Titkosítás **WPA-PERSONAL**. **TKIP**
- Jelszó **discovery**

Kapcsolódás után ellenőrizze, hogy minden szükséges adatot megfelelően kapott meg a DHCP szervertől!

Ha minden beállítás helyes, akkor a **VOYAGER** eszköz **böngészőjében** nyissa meg a csillagaszat.hu címet. Ne feledje a kapcsolathoz sok idő kell :)

9. Feladat

Biztonsági mentések

1. Menste el az **OFFICE** kapcsoló beállításait, hogy az újraindítás után ne alapkonfigurációval induljon az eszköz.
2. A **NASA** forgalomirányítójának éppen futó konfigurációját másolja fel **TFTP** segítségével a **SERVER** eszközre. A fájl neve legyen **nasa-config**.
Ügyeljen rá, hogy a szerveren fusson a **TFTP** szolgáltatás.
3. Fontos, hogy a szonda nyugtázó üzenetet küldjön a az irányítóközpontnak a sikeres frissítést követően. Ehhez Állítson be egy **FTP** szolgáltatást a szerveren az alábbi paraméterekkel:
 - (a) Hozzon létre egy felhasználót: **solar** ahol a jelszó titkosítottan van tárolva.,
titkosítottan tárolt jelszava: **system** legyen.
 - (b) Ez a felhasználó minden jogosultsággal rendelkezzen.
 - (c) Ügyeljen rá, hogy a szolgáltatás elérhető legyen a szerveren.
4. A **VOYAGER** eszközön van egy **ACK.TXT** fájl. Ezt a fájl-t kell felmásolni **FTP** segítségével a **SERVER** eszközre.

Gratulálok!

A küldetést sikeresen végrehajtotta!

Értékelés

PatakyAV2024

A feladat PT 8.2.1-ben nyitható meg!

Feladat	Pont
Pc, switch, nyomtatót jó névvel elhelyezte	1 pont
OFFICE és SIGNAL eszközök bekötése jó port, jó kábel helyes	1 pont
Hozstnevekez OFFICE és NASA eszközön jól beállította	1 pont
NASA eszközön LEGALÁBB két IP cím és maszk jó	1 pont
NASA eszközön MINDEN IP cím és maszk jó	1 pont
NASA eszközön felkapcsolt LEGALÁBB két portot és tett megjegyzést LEGALÁBB két porthoz	1 pont
OFFICE eszközön VLAN1 IP cím és maszk jó	1 pont
OFFICE eszközön felkapcsolta VLAN1 interfészt	1 pont
PC és PRINTER IP cím és maszk jó	1 pont
SERVER IP cím és maszk jó	1 pont
SERVER átjáró jó	1 pont
OFFICE és NASA eszközön jó privilegizált jelszó	1 pont
OFFICE és NASA eszközön felhasználó és jelszó jó	1 pont
OFFICE eszközön konzol jelszó jó	1 pont
OFFICE eszközön konzol jelszót kéri	1 pont
OFFICE eszközön TELNET felhasználóval bármely vonalon	1 pont
OFFICE eszközön BANNER van beállítva	1 pont
OFFICE eszközön jelszavakat titkosította	1 pont
NASA eszközön domain név jó	1 pont
NASA eszközön SSH KULCS jó	1 pont
NASA eszközön SSH 2-es verziót beállította	1 pont
NASA eszközön SSH elérést a felhasználó részére beállította	1 pont
SIGNAL eszköz internet portjának IP cím és maszk jó	1 pont
SIGNAL eszköz internet portjának átjáró cím jó	1 pont
SIGNAL eszköz belső OP cím és maszk jó	1 pont
SIGNAL eszköz DHCP kezdő IP címe jó	1 pont
SIGNAL eszköz DHCP maximum címek száma jó	1 pont
SIGNAL eszköz DHCP DNS címet is oszt	1 pont
SIGNAL eszköz SSID jó és el van rejtve, széles csatorna kiválasztva	1 pont
SIGNAL eszköz WIFI WPA1 és TKIP beállítva	1 pont
SIGNAL eszköz WIFI jelszava jó	1 pont
SIGNAL eszköz WIFI MAC cím szűrés jó	1 pont
SIGNAL eszközön felvette VOYAGER eszköz MAC címét	1 pont
VOYAGER eszközön a WIFI profilt létrehozta	1 pont
VOYAGER eszköz NEM alapértelmezéssel csatlakozott a wifihez	1 pont
VOYAGER eszköz kapott IP címet maszkot átjárót és dns címet	1 pont
OFFICE eszközön elmentette a konfigurációt	1 pont
SERVER eszközön TFTP szerverre felmásolta a NASA kobfigurációt	1 pont
SERVER eszközön FTP felhasználót jogosultságokkal létrehozta	1 pont
SERVER eszközön FTP szerverre felmásolta az ACK.TXT fájlt	1 pont