

Olimpiada de Informatică Aplicată AcadNet 2026**Rețele****Secțiunea 11 – 12**

Citiți cu atenție toate subiectele înainte de a începe rezolvarea. Aveți 10 minute să adresați întrebări pentru clarificări înainte de a contoriza timpul de rezolvare.

Probele sunt independente, astfel că, după fiecare task (exercițiu sau subpunct) va trebui să atenționați unul dintre supraveghetori să vă puncteze. Pentru a obține punctajul pe un subpunct trebuie să arătați rezolvarea acestuia și să demonstrați că task-ul a fost realizat cu succes. Nu se vor acorda punctaje parțiale per subpuncte.

Timp de lucru: 2 ore

Subiect	Scor
1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Nume: _____ Județ: _____

SUBIECTUL 1

Atenție! Toate configurațiile pentru acest subiect se realizează pe pka **Subiect1**.

1. Configurare Hostname 5p

Configurați hostname-ul pe **router** și pe **switch-uri**, din topologie, conform următorului model:

- Echipamentul cu numele **R1** va avea hostname-ul **R1**
- Echipamentul cu numele **SW1** va avea hostname-ul **SW1**

Atenție! Hostname-ul trebuie configurat exact ca în topologie.

2. Configurare Banner MOTD 5p

Pe toate **router**ele și pe **switch**-urile, din topologie, configurați un banner de tip **MOTD**. Bannerul trebuie să conțină următorul mesaj: **Bine ati venit la Etapa Nationala AcadNet 2026!**

3. Configurare Parole 5p

Pe toate **routerele** și pe toate **switch-urile**, din topologie, configurați parolele de securitate astfel:

- Parola pentru **modul privilegiat** va fi **Cisco123**
- Parola pentru **linia Console 0** va fi **cisco**
- Parola pentru **liniile VTY 0 4** va fi **cisco**

Atenție! Toate parolele trebuie să fie criptate în fișierul de configurare.

4. Configurare Telnet 5p

Configurați accesul **Telnet** pe toate **routerele** din topologie și demonstrați că acesta funcționează.

Atenție! Adresele IP ale echipamentelor sunt deja configurate în topologie.

SUBIECTUL 2

Atenție! Toate configurațiile pentru acest subiect se realizează pe pka **Subiect2**.

1. Prioritate OSPF 5p

Configurați prioritatea pentru fiecare Router pentru procesul **OSPF**.

Următoarele Routere vor folosi procesul **OSPF 1**, având ID-ul:

- **R1** - 250.250.250.250
- **R2** - 225.225.225.225
- **R3** - 200.200.200.200
- **R4** - 175.175.175.175
- **R5** - 150.150.150.150
- **R6** - 125.125.125.125
- **R9** - 100.100.100.100
- **R10** - 75.75.75.75

2. Prioritate EIGRP 5p

Configurați prioritatea pentru fiecare Router pentru procesul **EIGRP**.

Următoarele Routere vor folosi procesul **EIGRP 10**, având prioritatea:

- **R1** - 140.140.140.140
- **R2** - 120.120.120.120
- **R3** - 160.160.160.160
- **R4** - 80.80.80.80
- **R7** - 60.60.60.60
- **R8** - 40.40.40.40
- **R11** - 20.20.20.20
- **R12** - 0.0.0.0

3. Configurare OSPF 5p

Pentru procesul **OSPF 1**, **Area 0**, se vor configura următoarele rețele în modul **Global Config**:

- Rețelele din cluster-ul **OSPF 1**, cât și cele conectate la acel cluster.
- Rețelele din cluster-ul **OSPF 2**, cât și cele conectate la acel cluster.
- Toate rețelele conectate prin cablu **Serial**.

4. Config EIGRP 5p

Pentru procesul **EIGRP 10** se vor configura următoarele rețele în modul **Global Config**:

- Rețelele din cluster-ul **EIGRP 1**, cât și cele conectate la acel cluster.
- Rețelele din cluster-ul **EIGRP 2**, cât și cele conectate la acel cluster.
- Toate rețelele conectate prin cablu **Serial**.

SUBIECTUL 3

Atenție! Toate configurațiile pentru acest subiect se realizează pe pka **Subiect3**.

Atenție! VLAN-urile Constanta, Brasov și Timisoara sunt create pe toate switch-urile, iar calculatoarele din VLAN-urile respective au asignate IP-uri corespunzătoare conform detaliilor de mai jos:

- VLAN 10 - nume: Constanta - 10.10.10.0/24 - calculatoare: Rares, Maria, Mihai, Ana, Oana
- VLAN 20 - nume: Brasov - 20.20.20.0/24 - calculatoare: Sergiu, Mihnea, Ioan, Catalin
- VLAN 30 - nume: Timisoara - 30.30.30.0/24 - calculatoare: Marian, Paul, Luca, Elena

Atenție! Rutarea inter-vlan nu este configurată, însă nu veți avea nevoie de ea pentru niciun subiect.

1. Switch-ul SEC_SW2 5p

- Pe portul **Fa0/2** configurați numărul maxim de adrese MAC permise ca fiind **2**, dintre care una să fie a lui **Sergiu**.
- Pe portul **Fa0/3** configurați numărul maxim de adrese MAC permise ca fiind **3**, dintre care una să fie a lui **Mihnea**.
- Pe portul **Fa0/4** configurați numărul maxim de adrese MAC permise ca fiind **2**, dintre care una să fie a lui **Ioan**.
- Pe portul **Fa0/5** dezactivați securitatea portului.
- Pe toate porturile switch-ului **SEC_SW2** configurați modul de învățare dinamic - **Sticky**.

2. Switch-ul SEC_SW3 5p

- Pe portul **Fa0/2** configurați modul de încălcare a securității porturilor care:
 - nu închide portul
 - trimite mesaje Syslog
- Pe portul **Fa0/3** configurați modul de încălcare a securității porturilor care:
 - elimină traficul
 - nu închide portul
 - nu crește violation counter
- Pe portul **Fa0/4** configurați modul de încălcare a securității porturilor care:
 - nu crește violation counter
 - nu trimite mesaje Syslog
- Pe portul **Fa0/5** configurați modul de încălcare a securității porturilor care:
 - crește violation counter
 - trimite mesaje Syslog
 - nu închide portul
- De asemenea, pe fiecare port al acestui switch, configurați manual adresa MAC a PC-ului corespunzător.

3. Switch-ul SEC_SW1 5p

Atenție! La acest subiect nu trebuie să faceți pe portul **Fa0/3** nicio configurație.

- Pe fiecare port al acestui switch, configurați manual adresa MAC a PC-ului corespunzător.
- Pe portul **Fa0/2** activați îmbătrânirea pe acest port și configurați timpul de îmbătrânire la **20 de minute**.
- Pe portul **Fa0/4** configurați modul care blochează pachetele necunoscute și generează syslog și configurați timpul de îmbătrânire la **60 de minute**.
- Pe portul **Fa0/5** configurați modul care blochează pachetele necunoscute și nu generează syslog și configurați timpul de îmbătrânire la **80 de minute**.

4. Debug 5p

În mod normal, în tabela CAM a switch-ului **SEC_SW1** ar trebui să fie înregistrate adresele MAC ale calculatoarelor lui **Mihai** și **Maria** pe portul **Fa0/3**. În prezent, însă, tabela CAM afișează doar adresa MAC a unui singur calculator.

Sarcina voastră este să identificați și să corectați configurațiile astfel încât ambele calculatoare să funcționeze simultan pe portul **Fa0/3**.

În plus, portul are setată opțiunea de „îmbătrânire” și se dorește eliminarea acestei opțiuni de pe port.

SUBIECTUL 4

Atenție! Toate configurațiile pentru acest subiect se realizează pe pka **Subiect4**.

Atenție! Calculatoarele din LAN-urile descrise mai jos au asignate IP-uri corespunzătoare conform următoarelor detalii:

- LAN_RaidTeam - 192.168.10.0/24 - calculatoare: PC_Raid_1, PC_Raid_2
- LAN_PVP - 192.168.11.0/24 - calculatoare: PC_PVP_1, PC_PVP_2
- LAN_CosmeticShop - 192.168.20.0/24 - calculatoare: PC_Shop_1, PC_Shop_2
- LAN_Strategy - 192.168.21.0/24 - calculatoare: PC_Strategy_1, PC_Strategy_2
- LAN_CasualGaming - 192.168.30.0/24 - calculatoare: PC_Casual_1, PC_Casual_2
- LAN_DevTest - 192.168.31.0/24 - calculatoare: PC_Dev_1, PC_Dev_2

Atenție! Serverul **Server_GameHost** se află în rețeaua **100.100.100.0/24**.

Atenție! Rutarea este configurată pe toate Routerelor.

1. Restricționare LAN_RaidTeam 5p

Creați un ACL care:

- Blochează accesul **HTTP** către server-ul **Server_GameHost** pentru LAN-ul **LAN_RaidTeam**
- Restul LAN-urilor au acces complet
- Are descrierea: **Blocheaza HTTP pentru LAN_RaidTeam catre Server**
- Are numele: **BLOCK_HTTP**

2. ICMP într-un singur sens 5p

Configurați un ACL astfel încât:

- Rețeaua **LAN_CosmeticShop** să nu poată face ping către **LAN_CasualGaming**
- Ping-ul dinspre **LAN_CasualGaming** către **LAN_CosmeticShop** trebuie să funcționeze
- Are descrierea: **Blocheaza LAN_CosmeticShop din LAN3 catre LAN_CasualGaming**
- Are numele: **BLOCK_PING**

Atenție! ACL-ul trebuie aplicat în direcția corectă și să nu afecteze alte tipuri de trafic.

3. Control multiplu pentru Server 5p

Creați un ACL în care:

- **LAN_Strategy** are acces doar **FTP** către **Server_GameHost**
- **LAN_DevTest** are acces doar **Telnet** către **Server_GameHost**
- **LAN_CosmeticShop** nu are deloc acces la **Server_GameHost**
- Toate celelalte rețele au acces doar **HTTP** și **ping** la Server
- Are descrierea: **Reguli multiple pentru Server**
- Are numele: **SERVER_RULES**

4. ACL-uri mixte pentru R1 5p

- Creați un ACL numerotat cu **101** care să permită doar rețelei **LAN_PVP** acces **Telnet** la **R1**.
- Creați un ACL denumit **BLOCK_LAN_CasualGaming** care să blocheze complet **LAN_CasualGaming** către **R1**.

Atenție! Restul rețelelor trebuie să poată face ping la **R1**.

SUBIECTUL 5

Atenție! Toate configurațiile pentru acest subiect se realizează pe pka **Subiect5**.

1. Debug Cluster: VLAN + PORT 5p

În cluster-ul **VLAN + PORT**, calculatoarele nu pot comunica între ele. Verificați configurațiile switch-urilor și ale router-ului și corectați orice problemă legată de **VLAN-uri**, **trunk-uri**, **EtherChannel** și **Router-on-a-Stick**, astfel încât comunicația să fie funcțională între toate calculatoarele.

Fiecare VLAN corespunde unui spațiu de adrese și are un nume, conform asocierilor de mai jos:

- **VLAN 10 - 10.10.10.0/24**, nume: **unu**
- **VLAN 20 - 20.20.20.0/24**, nume: **doi**
- **VLAN 30 - 30.30.30.0/24**, nume: **trei**

Atenție! Calculatoarele aparțin VLAN-urilor după următorul model:

- **VLAN 10:** PC1_10, PC2_10
- **VLAN 20:** PC1_20, PC2_20, PC3_20
- **VLAN 30:** PC1_30, PC2_30, PC3_30

Atenție! Nu aveți voie să modificați niciun IP și nicio mască de pe niciun dispozitiv.

2. Debug Root 5p

În **Root**, calculatoarele ar trebui să își asigneze IP-urile corecte automat după ce se activează **DHCP**-ul pe ele, dar acest lucru nu se întâmplă. Verificați configurațiile DHCP astfel încât să permită clienților să obțină adrese IP valide.

Server-ul va folosi pool-urile de adrese pentru fiecare VLAN conform următorului model:

- **VLAN 101 - 100.100.100.0/24, nume: POOL_101**
- **VLAN 202 - 110.110.110.0/24, nume: POOL_202**
- **VLAN 303 - 120.120.120.0/24, nume: POOL_303**
- **VLAN 404 - 130.130.130.0/24, nume: POOL_404**

Atenție! Nu aveți voie să configurați manual niciun IP și nicio mască pe niciun dispozitiv.

3. Debug Cluster: OSPF 5p

În cluster-ul **OSPF**, calculatoarele nu pot comunica între ele. Verificați configurațiile de **OSPF** de pe cele **4 routere** și corectați orice problemă legată de acestea, astfel încât să se poată trimite pachete între ele.

Atenție! Comunicarea trebuie să fie disponibilă și către **Router2**.

Atenție! Nu aveți voie să modificați niciun IP și nicio mască de pe niciun dispozitiv.

4. Debug Rutare 5p

În final, calculatoarele trebuie să comunice între ele în cadrul topologiei. Verificați pe toate routerele configurațiile de rutare statică astfel încât acest lucru să fie posibil.