



Co-funded by
the European Union



Networking
Academy



WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA
z siedzibą w Rzeszowie

Concurs de competențe profesionale

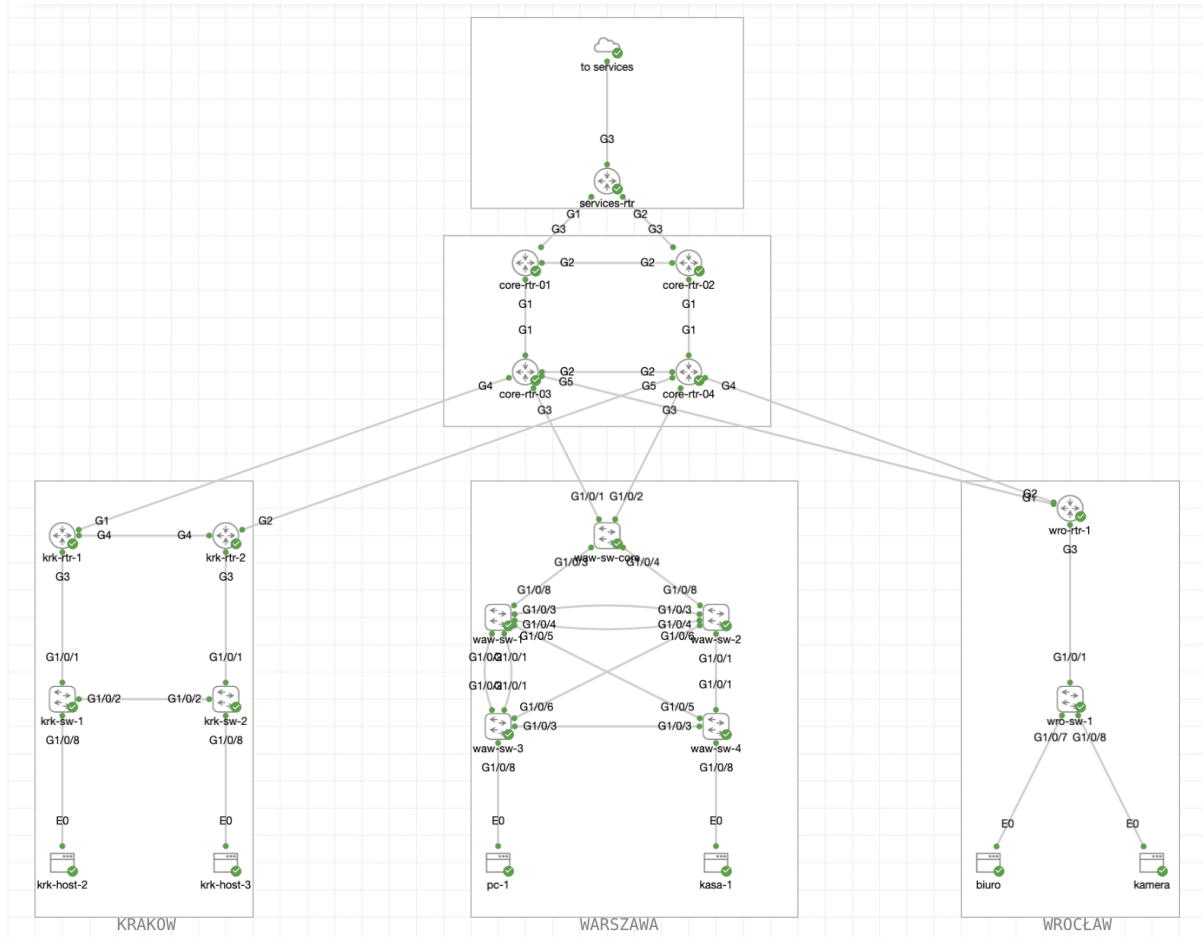
Managementul sistemelor de rețea

--- FINAL ---

ZIUA 1 - PARTEA 2
(13:00 – 14:30)

1. Topologie

Diagrama de mai jos prezintă topologia completă a rețelei care va fi utilizată în prima zi a competiției (disponibilă și pentru vizualizare completă în mediul CML):



2. Accesul la mediul de testare

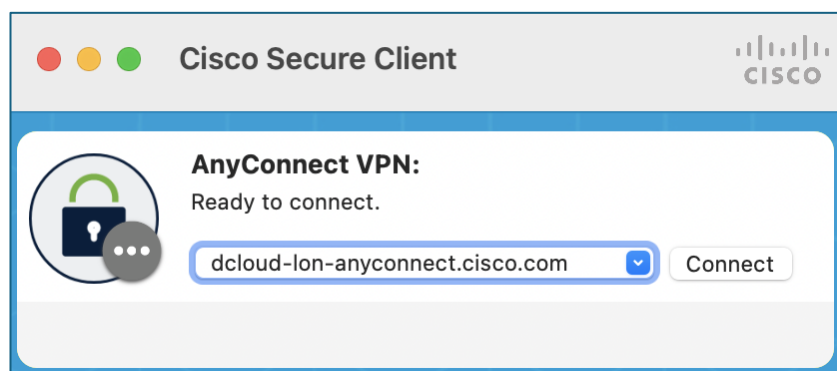
Întreaga competiție a fost simulată în mediul Cisco dCloud folosind următoarele dispozitive/versiuni:

- 1) Seria Catalyst 8000v: Versiune : Cisco IOS-XE 17.09.01a
- 2) Seria Catalyst 9000v: versiune : Cisco IOS-XE 17.10.1prd7
- 3) Alpine Linux, versiunea: 3.16.2
- 4) Ubuntu Linux, versiunea: 22.04.1 LTS

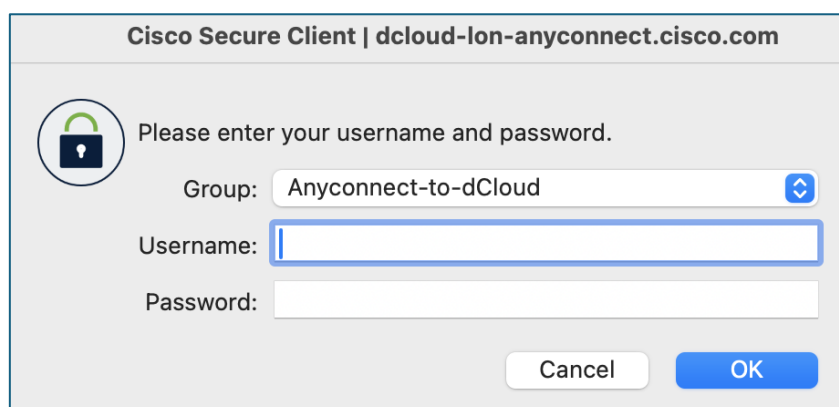
Pentru a obține acces complet la mediul de testare, urmați acești pași:

2.2. clientului securizat Cisco

- 1) Deschideți aplicația „ **Cisco Secure Client** ”, introduceți adresa: dcloud-lon-anyconnect.cisco.com



- 2) Faceți clic pe „ **Conectare** ” și introduceți numele de utilizator și parola primite de la organizatorul concursului:



2.3. Laboratoarele de modelare Cisco (CML)

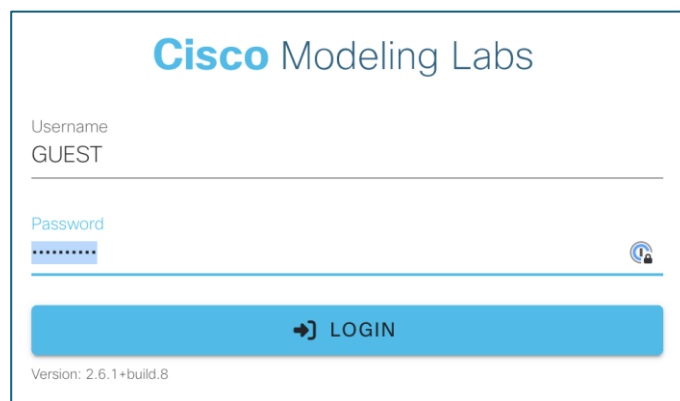
Cisco Modeling Labs (CML) oferă acces la un mediu de testare care include topologia rețelei, accesul la dispozitive și posibilitatea de a le porni și opri de la distanță. Pentru a accesa CML, asigurați-vă că sunteți conectat prin VPN (consultați secțiunea 2.2) și urmați acești pași:

- 1) În browserul web, introduceți adresa:
<https://198.18.133.111/>
- 2) Pentru a vă conecta la sistem, utilizați următoarele detalii:

Nume de utilizator : GUEST

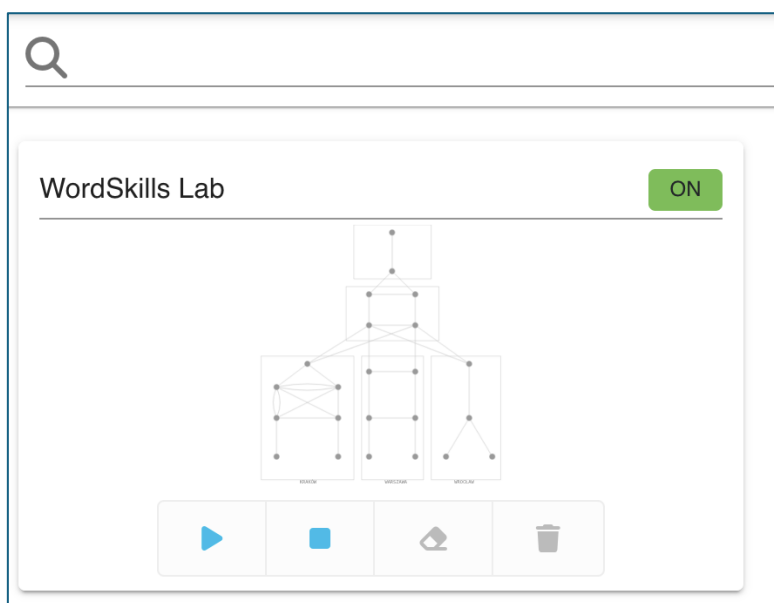
(majuscule obligatorii)

Parolă : C1sco12345

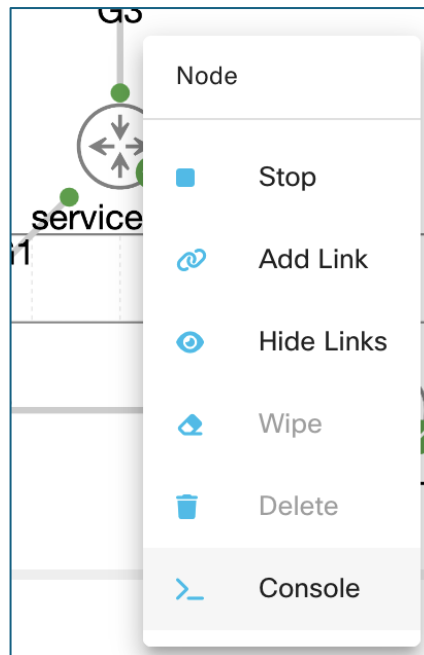


The image shows the Cisco Modeling Labs login page. At the top, it says "Cisco Modeling Labs". Below that, there are two input fields: "Username" with the value "GUEST" and "Password" with a masked password "*****". To the right of the password field is a small icon of a person with a lock. Below the input fields is a large blue button with a right-pointing arrow and the text "LOGIN". At the bottom left, it says "Version: 2.6.1+build.8".

- 3) Mediul de laborator ar trebui acum inițializat - faceți clic pe topologie (evitați să faceți clic pe butoanele de pornire/oprire/ ștergere / ștergere din partea de jos a zonei):



- 4) Pentru a accesa consola, faceți clic dreapta pe un anumit dispozitiv (switch , router, host) și apoi selectați [Console din meniu](#) :



- 5) Din panoul din partea de jos a ecranului, selectați: „ [Deschideți consola](#) ”:



Pentru a vă conecta la switch/router, utilizați următoarele detalii:

Utilizator : cisco

Parolă : C1sco12345

2.4. Serverul principal

o mașină virtuală care rulează sistemul de operare Linux (Ubuntu) a fost conectată la topologia simulată în mediul CML (la routerul marcat ca **services -rtr**).

Accesul la mașină este posibil direct de pe stația de lucru folosind protocolul SSH după conectarea la mediul de testare prin VPN.

Adresă IP (acces la distanță / administrare) : 198.18.128.100

Utilizator : cisco

Parolă : C1sco12345

Adresă IP (din partea laboratorului/serviciilor - rtr) : 198.18.10.100

2.6. Hostas

În plus, la rețea sunt conectate gazde suplimentare (de exemplu, krk-host-2, pc-1, cameră etc.) pentru a verifica dacă rețeaua funcționează corect. Aceste dispozitive sunt accesate prin CML în același mod ca și dispozitivele de rețea (vezi secțiunea 2.3), ținând cont de următoarele date:

Utilizator : cisco

Parolă : Cisco

3. Note generale

Este interzis să:

- modificări ale topologiei rețelei (adăugarea sau eliminarea de dispozitive, conexiuni etc.),
- modificări parolă / configurare consolă / VTY / ...,
- comunicarea cu tutorii, alți participanți la concurs și terți,
- utilizarea internetului (cu excepția documentației oficiale furnizate pe cisco.com).

Se ordonează:

- salvarea configurației pe dispozitiv (**copy run start**) după fiecare parte pe toate dispozitivele, care va fi apoi copiată în timpul pauzei pentru verificare completă.

În cazul apariției oricăror probleme de mediu, participantul este obligat să raporteze orice problemă observată direct comitetului.

4. Sarcini de concurs [30 de puncte]

Rețeaua sucursalelor din Varșovia include patru switch-uri și un router. Routerul este pregătit pentru propagarea pachetelor prevăzută; sarcinile de configurare vor fi efectuate exclusiv pe switch-urile și gazdele de rețea. În prezent, switch-urile nu au nicio configurație; sunt pregătite doar conexiunile. Sarcina își propune să pregătească configurații pentru trei departamente, dintre care doar două vor comunica cu sediul central al companiei prin intermediul nucleului rețelei. Aceste departamente sunt contabilitatea, casieria și resursele umane.

4.1. Configurație de bază [5 puncte]

1. Configurați nume pentru toate dispozitivele. (1 punct)
2. Configurați toate conexiunile redundante dintre următoarele perechi de dispozitive (Dispozitivele ar trebui să utilizeze LACP). (2 puncte)

Comutatorul 1	Comutatorul 2	ID (canal de port)
waw-sw-1	waw-sw-2	10
waw-sw-1	waw-sw-3	20

3. Configurați dispozitivele pentru a activa verificarea conexiunii din CLI folosind LLDP și CDP. (1 punct)
4. Configurați descrierile interfeței care conectează switch-urile astfel încât acestea să poată identifica dispozitivul de pe cealaltă parte fără a fi nevoie să utilizeze protocoalele CDP/LLDP. Apoi, configurați legăturile pentru a permite trimiterea de cadre prin diferite VLAN-uri . (1 punct)

4.2. Rețele virtuale [15 puncte]

1. Configurați dispozitivele **waw-sw-1** și **waw-sw-2** pentru a propaga automat configurațiile de rețea virtuală folosind protocolul VTP, conform tabelului de mai jos (4 puncte):

Dispozitiv	Versiunea VTP	Mod	Domeniu
waw-sw-1	3	server	waw-01
waw-sw-2	3	Client	waw-01
waw-sw-3	3	transparent	waw-01
waw-sw-4	3	transparent	waw-01

2. Configurați VLAN 10 și denumiți-l ca: NATIV (1 punct)
3. Creați rețele virtuale cu următoarea numerotare (2 puncte):
 - a. 100 de →angajați
 - b. 110→ Contabilitate
 3. 120 →de casieri

Notă : Pentru informații despre plasarea rețelelor virtuale, consultați tabelul de mai jos.

ID-ul VLAN	waw-sw-1	waw-sw-2	waw-sw-3	waw-sw-4
100	Da	Da	Da	NU
110	Da	Da	Da	NU
120	Da	Da	Da	Da

4. Configurați conexiunile **trunk** conform tabelului de mai jos (6 puncte):

Comutatorul 1	Comutatorul 2	Interfață	VLAN nativ	VLAN permis
waw-sw-1	waw-sw-2	După 20	10	100, 110, 120
waw-sw-1	waw-sw-3	După 10	10	100, 110, 120
waw-sw-1	waw-sw-4	G1/0/5	10	120
waw-sw-2	waw-sw-4	G1/0/1	10	120
waw-sw-2	waw-sw-3	G1/0/6	10	100, 110, 120
waw-sw-3	waw-sw-4	G1/0/3	10	120

5. Configurați dispozitivele astfel încât toate să aibă interfețe neblocate către switch-ul **waw-sw-core** (se aplică tuturor rețelelor virtuale configurate pe un anumit switch) (2 puncte).

4.3. Configurare straturi acces [10 puncte]

1. Configurați gazdele **kasa-1** și **pc-1** după cum urmează (2 puncte)

Nume gazdă	Adresă IP	Masca
PC-1	172.16.0.10	/25
Casier-1	172.16.0.140	/25

Comenzi pentru configurarea IP pe gazdele **kasa-1** și **pc-1** :

```
sudo ifconfig eth0 <ADRESĂ IP> mască de rețea  
<MASCĂ>
```

```
sudo adaugă implicit <GATEWAY> dev eth0
```

Comenzi pentru verificarea IP-ului pe gazde **casa de marcat-1** și **pc-1** :

```
ifconfig eth0  
adresa IP rută -n
```

2. Configurați interfețele la care sunt conectate gazdele **kasa-1** și **pc-1** în așa fel încât:
- Pentru gazda **kasa-1** , trebuie pregătită o configurație care să îndeplinească următoarele cerințe: (5 puncte)
 - Acces doar la un singur VLAN cu numărul 120 ,
 - Configurați interfața astfel încât doar gazda **kasa-1** să aibă acces la ea ,
 - Dacă se încearcă conectarea unei alte gazde la interfață, portul ar trebui să fie blocat automat,
 - După conectarea gazdei, interfața ar trebui să înceapă imediat propagarea pachetelor.
 - Pentru gazda **pc-1**, trebuie pregătită o configurație care să îndeplinească următoarele cerințe: (3 puncte)
 - Acces doar la un singur VLAN cu numărul 100,
 - După repornirea conexiunii, interfața switch-ului ar trebui să fie trecuți imediat la propagarea pachetelor .

FELICITĂRI – AȚI FINALIZAT ETAPA: ZIUA 1 /
PARTEA 2

SALVAȚI CONFIGURAȚIA PE TOATE
DISPOZITIVELE
ȘI INFORMAȚI COMITETUL!