



Co-funded by
the European Union



Networking
Academy



WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI I ZARZĄDZANIA
z siedzibą w Rzeszowie

Konkurs Umiejętności Zawodowych

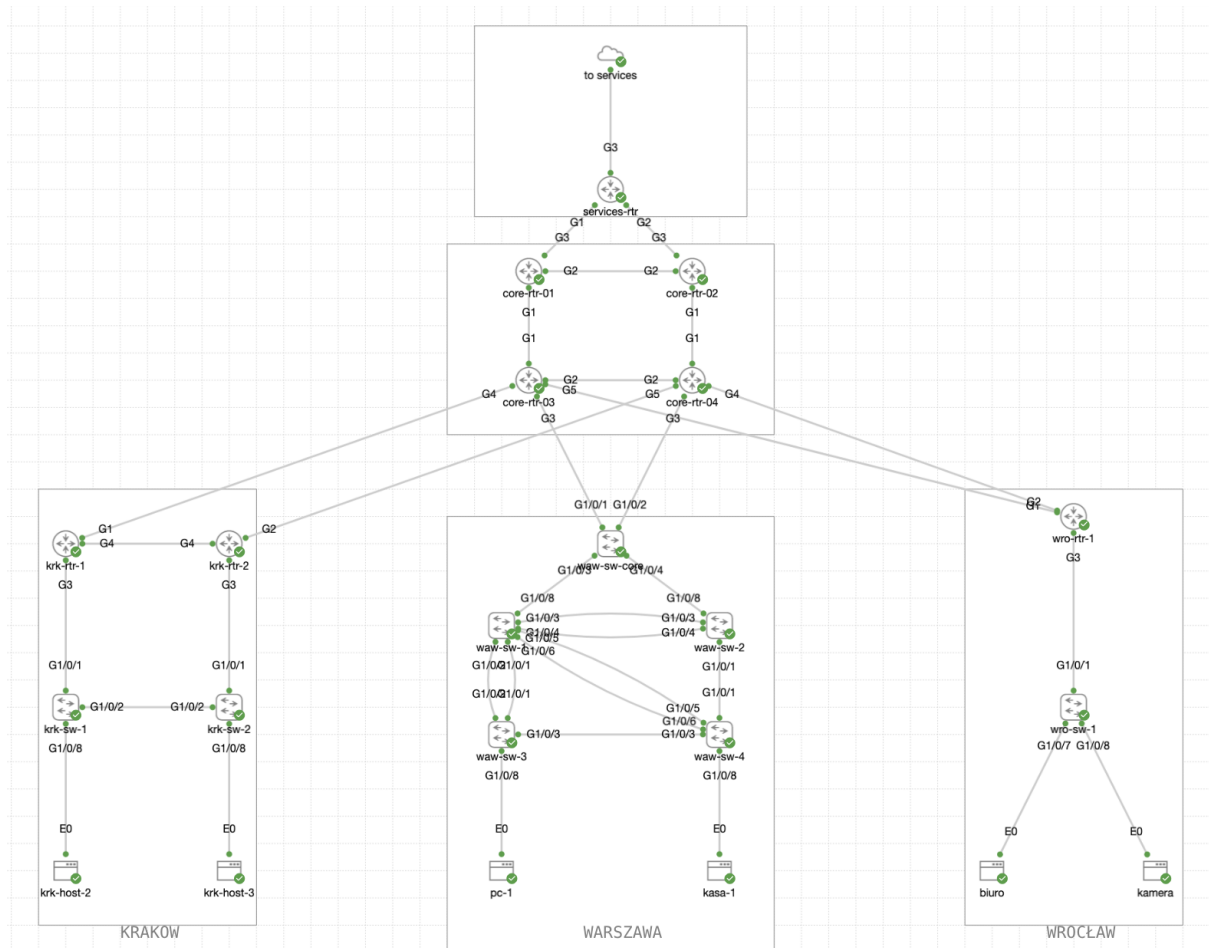
Zarządzanie Systemami Sieciowymi

--- FINAŁ ---

DZIEŃ 2 - CZĘŚĆ 2
(13:00 – 14:30)

1. Topologia

Poniższy schemat przedstawia pełną topologię sieci, która będzie używana w drugim dniu konkursu (dostępna także do pełnego wglądu w środowisku CML):



2. Dostęp do środowiska testowego

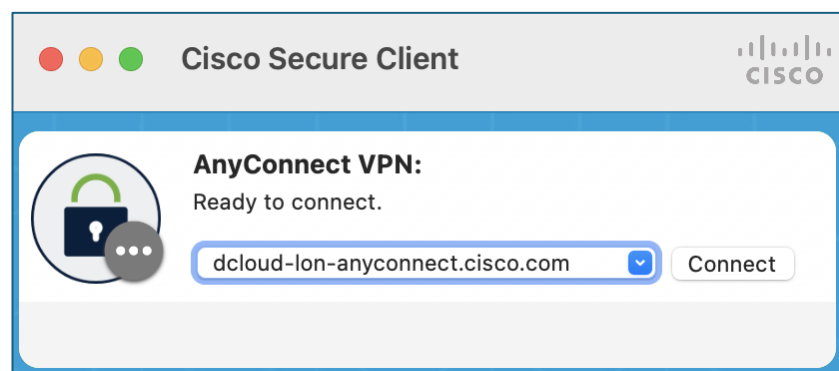
Całość konkursu została zasymulowana w środowisku Cisco dCloud przy wykorzystaniu następujących urządzeń/wersji:

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

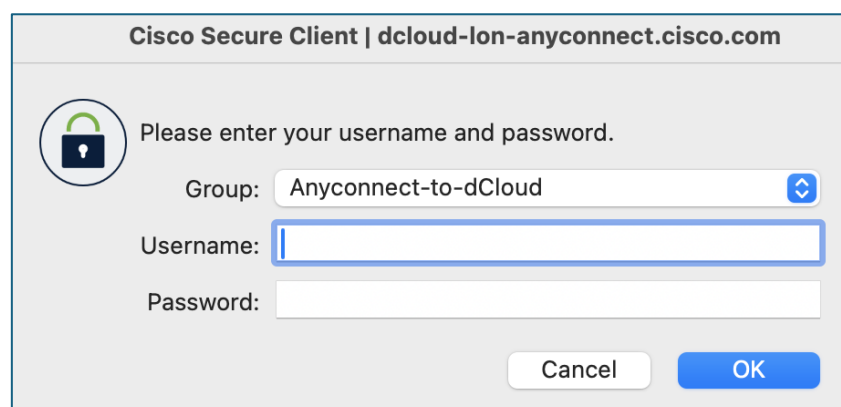
Aby uzyskać pełny dostęp do środowiska testowego, wykonaj następujące kroki:

2.2. VPN Cisco Secure Client

- 1) Otwórz aplikację „**Cisco Secure Client**”, podaj adres:
dcloud-lon-anyconnect.cisco.com



- 2) Kliknij „**Connect**” i wpisz dane użytkownika (**username**) i hasło (**password**), otrzymane od organizatora konkursu:



2.3. Cisco Modelling Labs (CML)

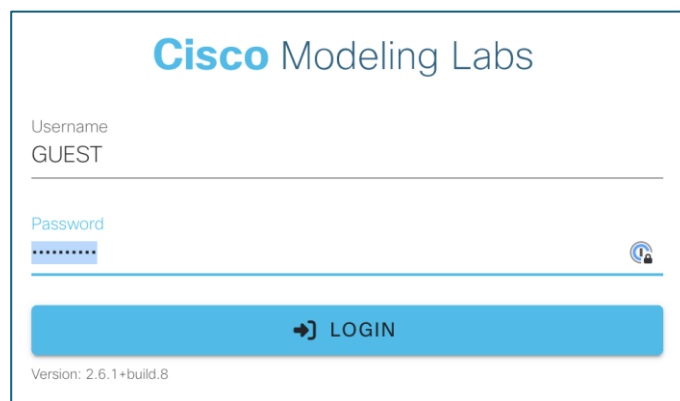
Cisco Modeling Labs (CML) umożliwia dostęp do środowiska testowego, obejmującego topologię sieci, dostęp do urządzeń oraz możliwość ich zdalnego włączania i wyłączania. Aby uzyskać dostęp do CML, upewnij się, że jesteś połączony przez VPN (zobacz punkt 2.2) i wykonaj następujące kroki:

- 1) W przeglądarce internetowej wpisz adres:
<https://198.18.133.111/>
- 2) Aby zalogować się do systemu użyj następujących danych:

Użytkownik: GUEST

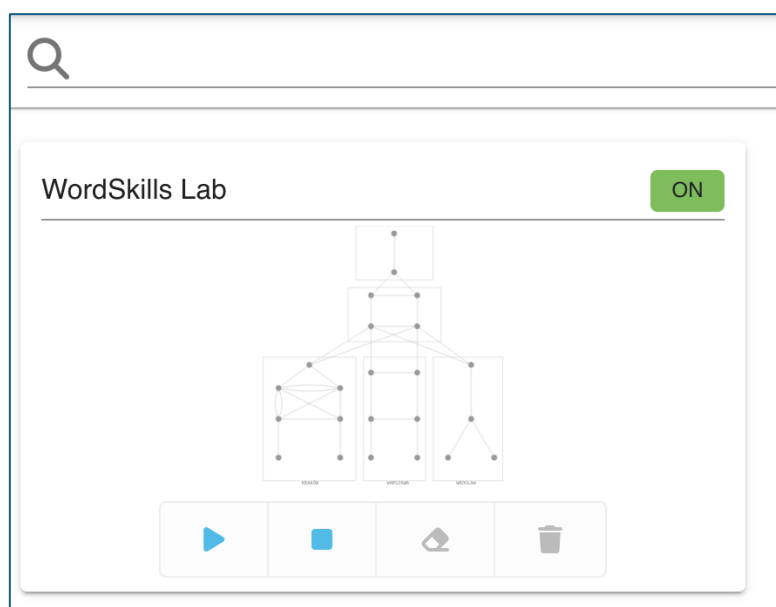
(wymagane duże litery)

Hasło: C1sco12345

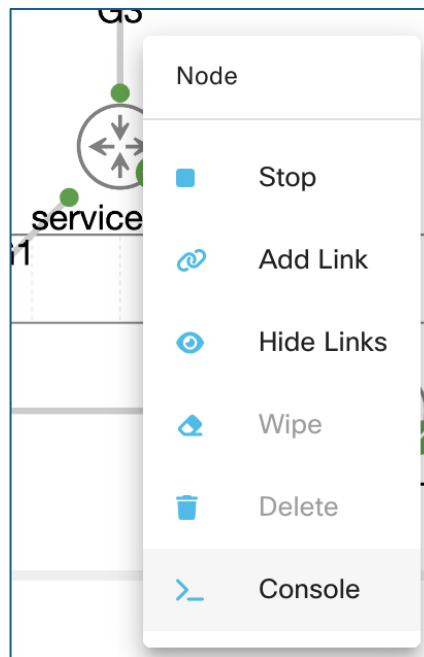


The image shows the Cisco Modeling Labs login page. At the top, the text "Cisco Modeling Labs" is displayed in blue. Below it, there are two input fields: "Username" with the value "GUEST" and "Password" with a masked password "*****". To the right of the password field is a small icon of a person with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

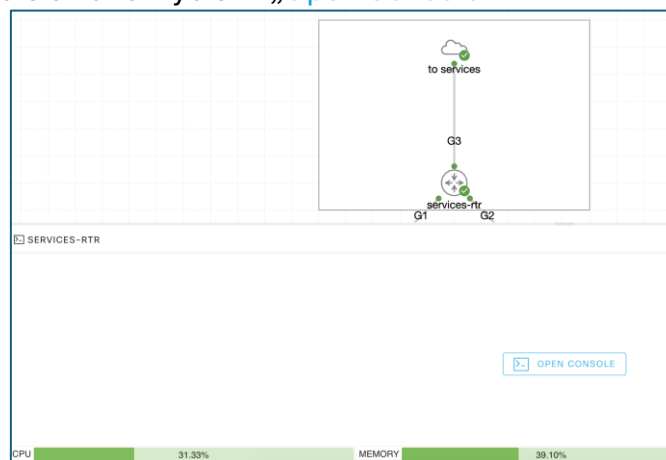
- 3) Środowisko labowe powinno być już zainicjowane - kliknij na topologię (unikaj klikania na przyciski start/stop/wipe/delete w dolnej części obszaru):



- 4) Aby uzyskać dostęp do konsoli, kliknij prawym przyciskiem myszy na konkretne urządzenie (switch, router, host) a następnie wybierz z menu opcję **Console**:



- 5) Z panelu na dole ekranu wybierz: „**Open Console**”:



Aby zalogować się do przełącznika/routera użyj następujących danych:

Użytkownik: cisco

Hasło: C1sco12345

2.4. Serwer Główny

Dodatkowo do topologii zasymulowanej w środowisku CML została podłączona (do routera oznaczonego jako **services-rtr**) maszyna wirtualna działająca w oparciu o system operacyjny Linux (Ubuntu).

Dostęp do maszyny możliwy jest bezpośrednio ze stacji roboczej z wykorzystaniem protokołu SSH po uprzednim połączeniu się do środowiska testowego przez VPN.

Adres IP (dostęp zdalny / mgmt): 198.18.128.100

Użytkownik: cisco

Hasło: C1sco12345

Adres IP (od strony lab / services-rtr): 198.18.10.100

2.6. Hosty

Dodatkowo w sieci podłączono dodatkowe hosty (np. krk-host-2, pc-1, kamera, ...), które pozwalają sprawdzić, czy sieć działa prawidłowo. Dostęp do tych urządzeń odbywa się przez CML w taki sam sposób jak dostęp do urządzeń sieciowych (patrz punkt 2.3) przy uwzględnieniu podanych poniżej danych:

Użytkownik: cisco

Hasło: cisco

3. Uwagi ogólne

Zabrania się:

- zmiany topologii sieci (dodawanie usuwanie urządzeń, połączeń, itp.),
- zmiany haseł / konfiguracji konsoli / VTY / ...,
- komunikowania z opiekunami, innymi uczestnikami konkursu i osobami trzecimi,
- korzystania z Internetu (poza udostępnioną oficjalną dokumentacją na stronie cisco.com).

Nakazuje się:

- zapisanie konfiguracji na urządzeniu (**copy run start**) po każdej części na wszystkich urządzeniach, które następnie będą skopiowane w trakcie przerwy celem pełnej weryfikacji.

W razie jakichkolwiek problemów ze środowiskiem uczestnik jest zobowiązany zgłosić wszelkie zaobserwowane problemy bezpośrednio do komisji.

4. Zadanie konkursowe [50pkt]

4.1. Oddział Wrocław (25 pkt)

W oddziale Wrocław Host o nazwie **biuro** przestał otrzymywać adres IP od serwera DHCP w oddziale Wrocław. Napraw ten problem w taki sposób, aby komunikacja została przywrócona. Wprowadzane zmiany powinny w maksymalny sposób zapewniać bezpieczeństwo sieci i uniemożliwiać podłączenia zewnętrznego serwera DHCP w oddziale.

Dodatkowo Host o nazwa **kamera** stracił możliwość komunikacji z siecią zewnętrzną, w tym z adresem 172.31.255.255. Przywróć działanie sieci w taki sposób, aby w momencie awarii któregośkolwiek z linków łączących **wro-rtr-1** z routerami w core sieci, komunikacja zawsze działała.

W ramach zadania:

- 1) Dokonaj weryfikacji istniejącej konfiguracji sieci,
- 2) Zidentyfikuj wszystkie problemy, które uniemożliwiają wymaganą komunikację,
- 3) Zaproponuj optymalne rozwiązanie, zaimplementuj je w sieci i w pełni przetestuj.

Wykorzystaj poniższy obszar (następna strona), aby precyzyjnie opisać:

- zidentyfikowane problemy w sieci (opis problemu),
- wybrany sposób rozwiązania (opis rozwiązania).

[illegible]

[illegible]

4.2. Komunikacja między urządzeniami (25 pkt)

Komunikacja pomiędzy routerem **wro-rtr-01** (172.18.255.1) a adresem 172.31.255.255 nie działa. Przeprowadź analizę problemu i napraw komunikację. Upewnij się, że komunikacja będzie działać w przypadku awarii któregośkolwiek z urządzeń lub linku.

W ramach zadania:

- 1) Dokonaj weryfikacji istniejącej konfiguracji sieci,
- 2) Zidentyfikuj wszystkie problemy, które uniemożliwiają wymaganą komunikację,
- 3) Zaproponuj optymalne rozwiązanie, zaimplementuj je w sieci i w pełni przetestuj.

Wykorzystaj poniższy obszar (następna strona), aby precyzyjnie opisać:

- zidentyfikowane problemy w sieci (opis problemu),
- wybrany sposób rozwiązania (opis rozwiązania).

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

GRATULACJE – ZAKOŃCZYŁEŚ ETAP:
DZIEŃ 2 / CZĘŚĆ 2

ZAPISZ KONFIGURACJĘ NA WSZYSTKICH
URZĄDZENIACH, PRZEKAŻ ODPOWIEDZI
PISEMNE I POINFORMUJ KOMISJĘ!