Możliwość dofinansowania

Notebook Master Sp. z o.o.

4,7 / 5

179 ocen

Sieci teleinformatyczne / Etap II / Rozległe sieci z zaawansowanymi elementami bezpieczeństwa – wdrażanie, diagnostyka, projektowanie.

Numer usługi 2025/06/26/158529/2838618

zdalna w czasie rzeczywistym

Usługa szkoleniowa

24 h

06.11.2025 do 08.11.2025

4 797,00 PLN brutto

3 900,00 PLN netto

199,88 PLN brutto/h

162,50 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Informatyka i telekomunikacja / Bezpieczeństwo IT
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest zarówno do osób fizycznych, jak i do przedsiębiorców i ich pracowników pracujących w branży IT, którzy chcą nabyć wiedzę i umiejętności z zakresu dot. sieci teleinformatycznych, i wykorzystać je w ramach prowadzonej działalności gospodarczej i etatu. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu "Małopolski pociąg do kariery - sezon 1".
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	8
Data zakończenia rekrutacji	05-11-2025
Forma prowadzenia usługi	zdalna w czasie rzeczywistym
Liczba godzin usługi	24
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Znak Jakości Małopolskich Standardów Usług Edukacyjno-Szkoleniowych (MSUES) - wersja 2.0

Cel

Cel edukacyjny

Usługa "Sieci teleinformatyczne / Etap II / Rozległe sieci z zaawansowanymi elementami bezpieczeństwa – wdrażanie, diagnostyka, projektowanie.", prowadzi do nabycia specjalistycznych kompetencji w obszarze tematycznym szkolenia (w tym do rozwoju umiejętności w obszarze TIK (ITC) oraz kompetencji cyfrowych) oraz przygotowuje do samodzielnego i

prawidłowego wykonywania obowiązków w zakresie dot. administrowania i konfiguracji sieci, zgodnie z planem ramowym szkolenia.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Charakteryzuje podstawy działania firewalli.	Wyjaśnia różnicę między firewall'ami stateful i stateless.	Test teoretyczny
	Wyjaśnia zastosowanie firewall’a.	Test teoretyczny
Rozróżnia prawidłowy podział w sieciach.	Wyjaśnia zastosowanie dla VLANów.	Test teoretyczny
	Omawia, jak separować i integrować ze sobą sieci.	Test teoretyczny
Wykorzystuje firewall do ochrony przed typowymi atakami.	Omawia zasady tworzenia reguł.	Test teoretyczny
	Definiuje domyślną konfigurację firewalla.	Test teoretyczny
Definiuje zasady podziału sieci.	Wyznacza podział sieci na podsieci zgodnie z wymaganiami dotyczącymi rozmiaru i wydajności.	Test teoretyczny
	Projektuje schemat adresacji IP zgodnie z topologią sieci i potrzebami urządzeń.	Test teoretyczny
Wyróżnia wytyczne dla urządzeń znajdujących się w poszczególnych podsieciach.	Określa reguły firewalla dotyczące komunikacji między podsieciami.	Test teoretyczny
	Określa uprawnienia dostępu do zasobów sieciowych na podstawie lokalizacji urządzenia w sieci.	Test teoretyczny
Wykonuje zaawansowaną translację adresów DNAT/SNAT.	Opisuje proces konfiguracji DNAT w celu przekierowania ruchu zewnętrznego do wewnętrznych serwerów.	Test teoretyczny
	Opisuje proces konfiguracji SNAT w celu ukrycia wewnętrznych adresów IP za jednym publicznym adresem IP.	Test teoretyczny
Projektuje translacje dla różnych makiet sieci.	Dostosowuje translację adresów do różnych scenariuszy.	Test teoretyczny
	Stosuje translację adresów w dynamiczny sposób w zależności od warunków sieciowych.	Test teoretyczny

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Stosuje wytyczne oraz dobre praktyki, na które należy zwrócić uwagę podczas projektowania sieci, rozwiązuje konflikty adresacji w podsieciach.	Identyfikuje i rozwiązuje konflikty adresów IP między różnymi podsieciami.	Test teoretyczny
	Przestrzega dobrych praktyk, podczas projektowania sieci.	Test teoretyczny
Określa zasadę działania oraz konfiguracji usługi DNS.	Wyjaśnia proces rozwiązywania nazw DNS i jego znaczenie dla komunikacji sieciowej.	Test teoretyczny
	Rozpoznaje typowe objawy awarii usługi DNS.	Test teoretyczny
Wyróżnia typowe sytuacje i awarie w sieciach.	Identyfikuje i diagnozuje problemy z łącznością sieciową, takie jak wystąpienie pętli w sieci.	Test teoretyczny
	Opracowuje strategie zapobiegania i reagowania na typowe awarie sieciowe, takie jak ataki z wykorzystaniem protokołu ARP lub problem z routingiem.	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Szkolenie skierowane jest zarówno do osób fizycznych, jak i do przedsiębiorców i ich pracowników, chcących zwiększyć zakres własnych umiejętności. Udział w usłudze umożliwi uczestnikowi uzupełnienie i uporządkowanie dotychczasowej wiedzy z obszaru sieci teleinformatycznych.

Ramowy plan kształcenia:

I. Podstawy firewall'i - projektowanie ochrony i kontroli ruchu w sieciach.

1. Podstawy działania firewall'i.
2. Przepływ ruchu przez poszczególne tabele i łańcuchy.
3. Typowe konfiguracje sieci.
4. Podstawowy firewall oraz zaawansowany z precyzyjnym definiowaniem ruchu.
5. Wykorzystanie firewall'a w przypadku ochrony przed typowymi atakami.

II. Podział sieci na podsieci z uwzględnieniem routingu i kontroli ruchu pomiędzy nimi.

1. Zasady podziału sieci.
2. Elementy, które należy uwzględnić przy projektowaniu podziału.
3. Wytyczne dla urządzeń znajdujących się w poszczególnych podsieciach.
4. Wymagania ochrony stawiane przez dobre praktyki.
5. Dostęp do wymiany danych pomiędzy podsieciami znajdującymi się w różnych lokalizacjach.

III. Zaawansowane translacje adresów DNAT/SNAT.

1. Translacja adresów.
2. Translacja NAT/PAT.
3. Mechanizm translacji pozwalający na rozwiązanie konfliktów w odległych sieciach.
4. Zaprojektowanie translacji dla różnych makiet sieci.

IV. Podstawy projektowania rozległych sieci.

1. Dobre praktyki w sieciach.
2. Wytyczne, które należy wziąć pod uwagę podczas projektowania rozległych sieci.

V. Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsieciach.

1. Wymiana ruchu pomiędzy podsieciami o tej samej adresacji.
2. Translacja adresów i portów w celu uniknięcia konfliktów.
3. Różne podejścia do translacji adresów.
4. Porównanie rozwiązań.

VI. Podstawy działania usługi DNS

1. Konfigurowanie dostępu do usługi DNS z poziomu urządzeń klienckich.
2. Zasada działania DNS.
3. Bezpieczeństwo.

VII. Diagnostyka sieci

1. Narzędzia: ping, traceroute, wireshark, dhclient, dig, whois, telnet, netcat.

VIII. NAT/PAT/MASQUERADE/DNAT/SNAT

1. Mechanizm DNAT, SNAT i MASQUERADE.
2. Translacja adresów oraz 'connection tracking'.
3. Typowe sytuacje i awarie w sieciach komputerowych.

Szkolenie trwa 24 godzin dydaktycznych (przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi) i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 8-osobowych. Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenie stanowiska szkoleniowego (po ukończeniu szkolenia sprzęt zostaje odebrany przez kuriera).

Na czas trwania usługi składa się 9 godzin zajęć teoretycznych i 15 godzin zajęć praktycznych.

Przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi.

Udział uczestników szkolenia realizujących je w formie zdalnej w czasie rzeczywistym potwierdza raport generowany z platformy Zoom.

Wymagana jest frekwencja na poziomie min. 80%.

Szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem metod nauczania aktywizujących uczestników: dyskusja w grupie, burza mózgów, ćwiczenia.

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70% (zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 955 z późn. zm.)).

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
1 z 22 Podstawy firewall'i - projektowanie ochrony i kontroli ruchu w sieciach: Podstawy działania; Przepływ ruchu przez tabele i łańcuchy; Typowe konfiguracje sieci. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Jacek Herold	06-11-2025	08:45	10:15	01:30
2 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	06-11-2025	10:15	10:30	00:15
3 z 22 Podstawy firewall'i - projektowanie ochrony i kontroli ruchu w sieciach: Firewall podstawowy i zaawansowany; Wykorzystanie firewall'a w przypadku ochrony przed atakami. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	06-11-2025	10:30	12:00	01:30
4 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	06-11-2025	12:00	12:45	00:45

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
5 z 22 Podział sieci na podsieci z uwzględnieniem routingu i kontroli ruchu pomiędzy nimi: Zasady podziału sieci; Elementy projektowania podziału; Wytyczne dla urządzeń. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	06-11-2025	12:45	14:15	01:30
6 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	06-11-2025	14:15	14:30	00:15
7 z 22 Podział sieci na podsieci z uwzględnieniem routingu i kontroli ruchu pomiędzy nimi: Wymagania ochrony; Dostęp do wymiany danych pomiędzy podsieciami. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	06-11-2025	14:30	16:00	01:30
8 z 22 Zaawansowane translacje adresów DNAT/SNAT: Translacja adresów; Translacja NAT/PAT. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	07-11-2025	08:45	10:15	01:30
9 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	07-11-2025	10:15	10:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
10 z 22 Zaawansowane translacje adresów DNAT/SNAT: Mechanizm translacji pozwalający na rozwiązanie konfliktów; Zaprojektowanie translacji dla różnych makiet sieci. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	07-11-2025	10:30	12:00	01:30
11 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	07-11-2025	12:00	12:45	00:45
12 z 22 Podstawy projektowania rozległych sieci: Dobre praktyki w sieciach; Wytyczne, które należy wziąć pod uwagę podczas projektowania rozległych sieci. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	07-11-2025	12:45	14:15	01:30
13 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	07-11-2025	14:15	14:30	00:15
14 z 22 Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsieciach: Wymiana ruchu pomiędzy podsieciami o tej samej adresacji; Translacja adresów i portów w celu uniknięcia konfliktów. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	07-11-2025	14:30	16:00	01:30

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
15 z 22 Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsieciach: Różne podejścia do translacji adresów; Porównanie rozwiązań. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	08-11-2025	08:45	10:15	01:30
16 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	08-11-2025	10:15	10:30	00:15
17 z 22 Podstawy działania usługi DNS: Konfigurowanie dostępu do usługi DNS z poziomu urządzeń klienckich; Zasada działania DNS; Bezpieczeństwo. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	08-11-2025	10:30	12:00	01:30
18 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	08-11-2025	12:00	12:45	00:45
19 z 22 Diagnostyka sieci: Narzędzia: ping, traceroute, wireshark, dhclient, dig, whois, telnet, netcat. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	08-11-2025	12:45	14:15	01:30
20 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	08-11-2025	14:15	14:30	00:15

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
21 z 22 NAT/PAT/MASQUERADE/DNAT/SNAT: Mechanizm, Translacja adresów oraz 'connection tracking'; Typowe sytuacje i awarie w sieciach komputerowych; (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Jacek Herold	08-11-2025	14:30	15:30	01:00
22 z 22 Walidacja	-	08-11-2025	15:30	16:00	00:30

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 797,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 900,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	199,88 PLN
Koszt osobogodziny netto	162,50 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1

1 z 1

Jacek Herold

Na codzień w swojej pracy zajmuje się zagadnieniami sieci teleinformatycznych, audytów bezpieczeństwa i wsparcia technicznego.
Posiada ponad 20 lat doświadczenia zawodowego. Specjalizuje się w bezpieczeństwie systemów operacyjnych i sieci, audytach bezpieczeństwa w tym sektor bankowy - rekomendacja "D"KNF.
8 lat pracował w Wrocławskim Centrum Sieciowo Superkomputerowym WCSS.
Wykształcenie wyższe (mgr inż. elektroniki) uzyskane na Politechnice Wrocławskiej.
Prowadził zajęcia z zakresu bezpieczeństwa na Politechnice Wrocławskiej.
Od 2020 roku prowadził szkolenia dla firmy Notebook Master s.c. z sieci teleinformatycznych oraz

cyber bezpieczeństwa.
Od 2024 roku prowadzi szkolenia dla firmy Notebook Master z o. o. z sieci teleinformatycznych oraz cyber bezpieczeństwa. Codziennie poszerza swoje kompetencje rozwiązując problemy swoich klientów oraz rozmawiając z innymi specjalistami podczas szkoleń. Stale uaktualnia swoją wiedzę, ponieważ podczas prowadzenia szkoleń musi być na bieżąco z nowymi rozwiązaniami. Przeprowadził ponad 3 500 godzin zajęć. Posiada ponad 10 lat doświadczenia szkoleniowego.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Całość opracowanych materiałów składa się z: opisów, wykresów, schematów, zdjęć i filmów. Po zakończeniu kształcenia wszyscy uczestnicy otrzymują materiały w formie skryptu dotyczące całości przekazywanej wiedzy.

Każdy uczestnik realizujący szkolenie w formie zdalnej w czasie rzeczywistym ma możliwość otrzymania od nas (za pośrednictwem kuriera) wyposażenia stanowiska szkoleniowego tj. jednostka sprzętowa wyposażona w dostęp do serwera z przygotowanym ekosystemem do wykonywania ćwiczeń oraz oprogramowanie tj. emulatory sieci i routerów oraz analizatory ruchu sieciowego Wireshark, Nmap i IPtables. Po zakończonym szkoleniu sprzęt zostaje odebrany przez kuriera.

Informacje dodatkowe

Faktura za usługę rozwojową podlega zwolnieniu z VAT dla osób korzystających z dofinansowania powyżej 70%.

Szkolenie łącznie trwa 24 godziny dydaktyczne (przerwy nie są wliczone do czasu trwania usługi), w tym 9 godzin zajęć teoretycznych i 15 godzin zajęć praktycznych.

Pierwsza przerwa zaczyna się 10:15 i kończy 10:30.

Druga przerwa zaczyna się 12:00 i kończy 12:45.

Trzecia przerwa zaczyna się 14:15 i kończy 14:30.

Szkolenie rozpoczyna się pre-testem weryfikującym początkową wiedzę uczestnika usługi rozwojowej i zakończone jest wewnętrznym egzaminem (post-test) weryfikującym i potwierdzającym pozyskaną wiedzę, pozytywne jego zaliczenie honorowane jest certyfikatem potwierdzającym jego ukończenie i uzyskane efekty kształcenia.

Zaakceptowano regulamin "Małopolskiego pociągu do kariery" dla instytucji szkoleniowych.

Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w usłudze:

- Do połączenia zdalnego w czasie rzeczywistym pomiędzy uczestnikami, a trenerem służy program “Zoom Client for Meetings” (do pobrania ze strony https://zoom.us/download).
- Komputer/laptop z kamerką internetową z zainstalowanym klientem Zoom, minimum dwurdzeniowy CPU o taktowaniu 2 GHz.
- Mikrofon i słuchawki (ewentualnie głośniki).
- System operacyjny MacOS 10.7 lub nowszy, Windows 7, 8, 10, Linux: Mint, Fedora, Ubuntu, RedHat.
- Przeglądarkę internetowa: Chrome 30 lub nowszy, Firefox 27 lub nowszy, Edge 12 lub nowszy, Safari 7 lub nowsze.
- Dostęp do internetu. Zalecane parametry przepustowości łącza: min. 5 Mbps - upload oraz min. 10 Mbps - download, zarezerwowane w danym momencie na pracę zdalną w czasie rzeczywistym. Umożliwi to komfortową komunikację pomiędzy uczestnikami, a trenerem.
- Link umożliwiający dostęp do szkolenia jest aktywny przez cały czas jego trwania, do końca zakończenia danego etapu szkolenia. Każdy uczestnik będzie mógł użyć go w dowolnym momencie trwania szkolenia.

Kontakt

Artur Kowalewski

E-mail szkolenia@notebookmaster.pl

Telefon (+48) 573 436 635