



Notebook Master
Sp. z o.o.



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

Numer usługi 2024/04/30/158529/2138795

Bochnia / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

Usluga szkoleniowa

24 h

13.02.2025 do 15.02.2025

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
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest 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
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną 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.", 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 routowaniem.	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, dokument zawiera opis efektów uczenia się.

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

Tak, dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji.

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

Tak, dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji.

Program

Szkolenie skierowane jest 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 i realizowane jest w kameralnych grupach, maksymalnie 8-osobowych. Każdy uczestnik stacjonarny ma do dyspozycji indywidualne stanowisko szkoleniowe. 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 składają się 9 godzin zajęć teoretycznych i 15 godzin zajęć praktycznych.

Przerwy nie są wliczane do czasu trwania usługi .

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 22

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
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	13-02-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
2 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	13-02-2025	10:15	10:30	00:15	Tak
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	13-02-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
4 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	13-02-2025	12:00	12:45	00:45	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p>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.)</p>	Jacek Herold	13-02-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
<p>6 z 22 Przerwa.</p>	Jacek Herold	13-02-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
<p>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.)</p>	Jacek Herold	13-02-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
<p>8 z 22 Zaawansowane translacje adresów DNAT/SNAT: Translacja adresów; Translacja NAT/PAT. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	14-02-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
<p>9 z 22 Przerwa.</p>	Jacek Herold	14-02-2025	10:15	10:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p>10 z 22</p> <p>Zaawansowane translacje adresów DNAT/SNAT: Mechanizm translacji pozwalający na rozwiązanie konfliktów; Zaprojektowanie translacji dla różnych makiet sieci. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	14-02-2025	10:30	12:00	01:30	Tak
<p>11 z 22</p> <p>Przerwa.</p>	Jacek Herold	14-02-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
<p>12 z 22</p> <p>Podstawy projektowania rozległych sieci: Dobre praktyki w sieciach; Wytyczne, które należy wziąć pod uwagę podczas projektowania rozległych sieci. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	14-02-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
<p>13 z 22</p> <p>Przerwa.</p>	Jacek Herold	14-02-2025	14:15	14:30	00:15	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
<p>14 z 22</p> <p>Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsięciach: Wymiana ruchu pomiędzy podsięciami o tej samej adresacji; Translacja adresów i portów w celu uniknięcia konfliktów. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	14-02-2025	14:30	16:00	01:30	Tak
<p>15 z 22</p> <p>Rozwiązywanie konfliktów adresacji w podsięciach: Różne podejścia do translacji adresów; Porównanie rozwiązań. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	15-02-2025	08:45	10:15	01:30	Tak
<p>16 z 22</p> <p>Przerwa.</p>	Jacek Herold	15-02-2025	10:15	10:30	00:15	Tak
<p>17 z 22</p> <p>Podstawy działania usługi DNS: Konfigurowanie dostępu do usługi DNS z poziomu urządzeń klienckich; Zasada działania DNS; Bezpieczeństwo. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)</p>	Jacek Herold	15-02-2025	10:30	12:00	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
18 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	15-02-2025	12:00	12:45	00:45	Tak
19 z 22 Diagnostyka sieci: Narzędzia: ping, traceroute, wireshark, dhclient, dig, whois, telnet, netcat. (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia.)	Jacek Herold	15-02-2025	12:45	14:15	01:30	Tak
20 z 22 Przerwa.	Jacek Herold	15-02-2025	14:15	14:30	00:15	Tak
21 z 22 NAT/PAT/MASQUERADE/DNAT/SNAT: Mechanizm DNAT, SNAT i MASQUERADE; Translacja adresów oraz 'connection tracking'; Typowe sytuacje i awarie w sieciach komputerowych; (Wykłady, dyskusja, ćwiczenia, testy.)	Jacek Herold	15-02-2025	14:30	15:30	01:00	Tak
22 z 22 Walidacja	-	15-02-2025	15:30	16:00	00:30	Tak

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 trwa 24 godzin dydaktycznych i prowadzone jest przez tydzień od poniedziałku do piątku, w godzinach od 8:45 do 16:00.

Harmonogram uwzględnia łączną liczbę godzin szkolenia, jako 21:45 godzin zegarowych, ponieważ uwzględnia również przerwy pomiędzy poszczególnymi blokami zajęć.

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.

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 internetową: 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.

Adres

ul. Krzeczowska 20
32-700 Bochnia
woj. małopolskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Artur Kowalewski

E-mail szkolenia@notebookmaster.pl

Telefon (+48) 573 436 635