



KOMPETENCJE WIEDZA INNOWACJE

Zintegrowany program rozwoju WSEI
III ETAP



WYŻSZA SZKOŁA EKONOMII I INNOWACJI W LUBLINIE

CENTRUM PROJEKTÓW I STRATEGII ROZWOJU WSEI
ul. Projektowa 4, 20-209 Lublin (Pokój 107), tel.: +48 81 749 32 49

www.wsei.lublin.pl

Załącznik nr.1 Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Okres licencji: 31/03/2023 lub bezterminowe

Licencja ma umożliwić instalację oprogramowania w zvirtualizowanym środowisku sieciowym (wirtualne stacje robocze pracujące na systemie Windows, środowisko Horizon, wirtualizator VMWare)

Wymagania dla oprogramowania.

W ramach ćwiczeń laboratoryjnych system powinien dostarczać funkcjonalność weryfikowania odporności sieci wewnętrznej na ataki z zewnątrz oraz wewnątrz (w sytuacji gdy zostanie zainfekowany jeden z komputerów w organizacji). Weryfikowanie odporności sieci powinno polegać na możliwości wygenerowania ruchu IP o określonych parametrach z użyciem określonych protokołów (model ISO/OSI) i przesłanie ich do innego segmentu sieci wewnętrznej lub zewnętrznej.

Wymagania szczegółowe:

1. Możliwość realizowania kompleksowych testów funkcjonalnych i wydajnościowych do sprawdzania poprawności QoE w sieciach fizycznych i wirtualnych.
2. Emulowanie protokołów internetowych, wideo, głosowe, pamięci masowe, VPN, sieci bezprzewodowe, infrastrukturę oraz enkapsulację / zabezpieczenia, aby stworzyć realistyczne scenariusze ataku.
3. Modułowa konstrukcja systemu pozwalająca na elastyczne skalowanie z infrastrukturą.
4. Rozwiązanie dostarczone w formie obrazu maszyny wirtualnej w standardzie VMware ESXi OVA, VMware vCenter OVA.
5. Rozwiązanie umożliwiające generowanie ruchu do 1Gbps.
6. Możliwość generowania ruchu przez fizyczne porty hypervisora lub wewnątrz topologii sieciowej środowiska wirtualnego.
7. Możliwość przechwytywania pakietów, zapisu ich do pliku w standardzie PCAP oraz ich analizy.
8. Możliwość analizy badanych systemów pod kątem przepływności, ilości jednoczesnych sesji, maksymalnej ilości sesji, użytkowników oraz transakcji.
9. Generowanie ruchu testowego w warstwach 4-7 modelu ISO/OSI, obsługa następujących protokołów:
 - Web: HTTP/2, HTTP (1.0/1.1), SSLv2, SSLv3, TLSv1, TLSv1.1 and TLS 1.2, Client and Server emulations,
 - Transfer plików: FTP, and TFTP Client and Server emulations,
 - Email: SMTP, POP3, and IMAP Client and Server emulations,
 - Bazy danych: Oracle, MySQL, and MS SQL Client emulations,





KOMPETENCJE WIEDZA INNOWACJE

Zintegrowany program rozwoju WSEI
III ETAP



WYŻSZA SZKOŁA EKONOMII I INNOWACJI W LUBLINIE

CENTRUM PROJEKTÓW I STRATEGII ROZWOJU WSEI
ul. Projektowa 4, 20-209 Lublin (Pokój 107), tel.: +48 81 749 32 49

www.wsei.lublin.pl

- Zasoby: SMB1, SMB2, and SMB3 Client and Server emulations; NFSv3, NFSv4, and NFS 4.1 Client emulations; iSCSI, SCSI over FoCE and Initiator and Target emulations; Cloud Storage – OpenStack Swift Client emulation ,
 - IPTV / VOD: IGMPv2/3, MLDv1/2, RTSP, RTP/UDP ,
 - Over the Top (OTT): Adobe Flash Player, Microsoft Silverlight Player, Apple HLS Player, Adobe HDS, and MPEG DASH Client emulations ,
 - Usługi transmisji głosu: SIP, WebRTC, MGCP, H.323, H.248 (Megaco), Cisco SCCP (Skinny), RTP & SRTP, Audio, Conversational Video, File Transfer (MSRP) – only with SIP and Fax over IP (T.38) (only with SIP),
 - Infrastruktura: DNS Client/Server, DHCP Client, LDAP Client, RADIUS Client, SSH Client. & Telnet Client/Server ,
 - Dostęp do sieci: DHCPv4/v6, PPPoE, L2TP, PCP, IPSec, DSLite, 6RD, GTP/eGTP, RADIUS, Diameter, DNS, 802.1x, EAP, and NAC,
 - Bezpieczeństwo: Published Vulnerabilities and Malware, Distributed Denial of Service (DDoS2), and IPsec VPN,
 - TCP/UDP i Replay Traffic: TCP Client/Server emulation, AppReplay-Replays stateful and stateless captures to simulate emerging and propriety Internet traffic, Stateless Peer and StreamBlaster-Generates stateless IP/UDP traffic.
10. Dostarczone oprogramowanie musi posiadać mechanizm odwzorowywania rzeczywistego obciążenia urządzeń i sieci opartym o modelowanie abonenta, które pozwala na:
- emulowanie wielu usług aplikacyjnych na abonenta lub użytkownika, w tym sekwencjonowanie usług
 - Modelowanie wykorzystania ruchu w czasie dla każdej aplikacji, z zaawansowanymi liniami czasowymi
 - symulować czasową naturę abonentów podłączających się i odłączających od sieci w sposób dynamiczny
 - pełna kontrola profilu użytkownika - poszczególnych odwiedzanych witryn, używanych serwerów e-mail, rozmiarów transferu, zachowań związanych ze zmianą kanałów, treści strumieniowych, opcji protokołów, itp.
11. Oprogramowanie musi zawierać bibliotekę predefiniowanych przepływów aplikacji, które symulują interakcje użytkownika końcowego oraz urządzenia. Funkcjonalność ta musi być aktualizowana w stałych cyklach czasu.
12. Oprogramowanie musi dostarczać rozbudowaną przeglądarkę statystyk w czasie rzeczywistym z predefiniowanymi, konfigurowalnymi widokami:
- statystyki na poziomie protokołów do dogłębnych testów funkcjonalnych, jak również statystyki na poziomie testów w czasie rzeczywistym idealnie nadające się do testów skalowania,
 - zbiorcze statystyki, z możliwością drążenia do grup sieciowych, statystyk na poziomie aplikacji/aktywności i portów,
 - analiza wpływu usług na QoE w odniesieniu do użytkowników, adresów IP lub sieci VLAN,
 - ustawianie filtrów na statystykach poprzez określanie warunków w celu wyizolowania błędów i awarii,



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





KOMPETENCJE WIEDZA INNOWACJE

Zintegrowany program rozwoju WSEI
III ETAP



WYŻSZA SZKOŁA EKONOMII I INNOWACJI W LUBLINIE

CENTRUM PROJEKTÓW I STRATEGII ROZWOJU WSEI
ul. Projektowa 4, 20-209 Lublin (Pokój 107), tel.: +48 81 749 32 49

www.wsei.lublin.pl

- możliwość użycia plików CSV do przechwytywania pojedynczych wyników lub na poziomie globalnym, aby przechwytywać wszystkie wyniki w czasie rzeczywistym,
 - zintegrowana przeglądarka CSV do przeglądania dużych plików z wynikami.
13. Oprogramowanie musi dostarczać funkcjonalność raportowania. Wbudowane raporty zawierające związane metryki wydajności na poziomie testu, protokołu i portu. Każdy szablon raportu powinien mieć możliwość dostosowania do potrzeb użytkownika z możliwością tworzenia własnych szablonów.
14. Oprogramowanie musi dostarczać funkcjonalność tworzenia nowych wykresów i analiz z wykorzystaniem surowych metryk pochodzących z wyników testów oraz źródeł zewnętrznych.
15. Oprogramowanie musi posiadać wbudowaną funkcję przechwytywania i analizy danych w postaci zaawansowanego analizatora sieci, z możliwością wyświetlania diagramów drabinkowych protokołów. Oprogramowanie powinno umożliwiać wyzwalanie i filtrowanie przechwytywania pakietów control- i data-plane w oparciu o zdefiniowane przez użytkownika pola pakietów. Dodatkowo powinien posiadać obsługę bufora kołowego, który pozwala użytkownikom zobaczyć najnowsze pakiety, nawet jeśli test jest skonfigurowany do pracy przez bardzo długi czas.
16. Oprogramowanie musi posiadać rozbudowany zestaw funkcji do automatyzacji opartej o GUI-to-script oraz API. Scenariusze testowe są konfigurowane przy pomocy GUI, a następnie po naciśnięciu jednego przycisku generowane są skrypty testowe w języku TCL, Python lub Perl. Po uruchomieniu skryptu, interfejs nadzoruje jego wykonanie - dostarczając w czasie rzeczywistym statystyk i informacji o stanie. Funkcjonalności automatyzacji:
- a. szybki test:
 - i. łatwe w użyciu, konfigurowalne, wstępnie pakowane testy,
 - ii. generowanie szczegółowych raportów z wynikami,
 - iii. tylko testy wydajnościowe HTTP, SSL i IPsec,
 - b. projektowanie testów:
 - i. rozwiązanie oparte na GUI do automatyzacji działań testowych,
 - ii. szczegółowa kontrola nad wykonywaniem testów bez znajomości Tcl,
 - iii. pełny dostęp do API Tcl,
 - c. generowanie skryptów:
 - i. GUI do generowania skryptów,
 - d. APIs:
 - i. dostępna konwersja skryptu GUI na skrypt Tcl,
 - ii. pełny dostęp i kontrola nad konfiguracją testów,
 - iii. Tcl, Python, Perl, RESTful APIs, ROBOT API.

W ramach dostarczonego oprogramowania Wykonawca przeprowadzi 2 dniowe szkolenie dla 5 użytkowników/administratorów oprogramowania.



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

