

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

Ponuditelj: obavezno unijeti podatke

Adresa: obavezno unijeti podatke

1. Opis traženog rješenja

CARNet kroz svoju mrežnu infrastrukturu osigurava zaštitu web prometa, odnosno filtriranje nedozvoljenog web sadržaja za korisnike Interneta u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske. Postojeći sustav više nema kapacitete da zadovolji trenutne potrebe korisnika kao ni procijenjene potrebe u sljedećem periodu od 5 godina. Postojeći sustav je realiziran kao servisni modul na koji se usmjerava HTTP promet i osigurava visoku dostupnost i skalabilnost bez obzira na promjene u topologiji mrežne infrastrukture. U svrhu zadržavanja provjerenog dizajna u izgradnji servisnog modula ponuđeno rješenje mora dizajnom odgovarati postojećem sustavu. Ponuđeni sustav mora zadržati karakteristike postojećeg u sljedećim osobinama:

- Na sustav se usmjerava samo promet koji sustav obrađuje (HTTP, HTTPs, FTP promet) odnosno sustav nije dio protoka podataka koje servisni modul ne obrađuje (nije *inline*).
- Servisni modul odrađuje inteligentno usmjeravanje prometa, odnosno radi usmjeravanje prema definiranom tipu prometa i dostupnosti uređaja za zaštitu i filtriranje web prometa.
- Servisni modul se povezuje s postojećom mrežnom infrastrukturom 10G vezama, a mora podržavati i povezivanje 40G vezama.

Ponuđeno rješenje je potrebno isporučiti u obliku su sustava za zaštitu i filtriranje web prometa koji se sastoji od sljedećih komponenti:

1. Uređaji za zaštitu i filtriranje web prometa – Uređaji moraju biti sposobni raditi kao jedinstveni klaster uređaja kojim se upravlja sa centralizirane lokacije. Klaster ukupno mora moći procesirati promet od minimalno 7000 HTTP zahtjeva po sekundi. U slučaju kvara jednog uređaja iz klastera, ostatak uređaja mora moći preuzeti ulogu pokvarenog uređaja bez smanjenja kapaciteta (broja podržanih HTTP zahtjeva po sekundi) cjelokupnog sustava.
2. Jedinica za upravljanje uređajima za zaštitu web prometa - Administracija uređaja (konfiguraciju, pregled logova) mora se vršiti sa jedinstvene, centralne lokacije. U tu svrhu je potrebno isporučiti jedinicu za upravljanje uređajima za zaštitu web prometa u obliku dedicanog hardvera.
3. Mrežni preklopnici za sustav za zaštitu web prometa – U svrhu prihvata uređaja za zaštitu web prometa i povezivanje na CARNet mrežnu infrastrukturu, potrebno je isporučiti par redundantnih mrežnih preklopnika.

CARNet mrežna infrastruktura je kompleksna mreža sačinjena od više tisuća međusobno povezanih uređaja proizvođača Cisco, hijerarhijski i modularno izgrađena te podijeljena na funkcije (agregacijski modul, modul podatkovnog centra) i geografske regije.

Obzirom da je kod Naručitelja već instalirana komunikacijska oprema proizvođača Cisco, te da je predmet nabave isporuka opreme koja predstavlja nadogradnju postojeće opreme koja čini dijelove postojećeg komunikacijskog sustava CARNet-a, od najveće je važnosti da

je funkcionalnost ponuđene opreme neupitna tj. da je ponuđena oprema jednoznačna, sa što manje potencijalnih proizvođačkih/vlasničkih (eng. proprietary) neslaganja, te maksimalnog iskorištenja naprednih (često proprietary) funkcija.

2. Usluge instalacije sustava za zaštitu web prometa za korisnike Interneta u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske

Ponuditelj u nadogradnji CARNet mrežne infrastrukture mora osigurati sljedeće usluge:

- detaljno testiranje ispravnosti rada traženih komponenti u testnom okruženju
- instalacije mrežne opreme u podatkovnom centru CARNet-a (PCK Jastrebarsko)
- konfiguracija traženih komponenti prema zahtjevu Naručitelja
- pilot integracija opreme s postojećom infrastrukturom i servisima CARNet-a
- testiranje na stvarnom prometu uz učitavanje trenutnih popisa za propuštanje prometa (eng. *whitelist*) i lista za blokiranje (eng. *Blacklist*), koji će se kontrolirano povećavati kroz tri faze:
 - do 5% stvarnog prometa gdje se provjerava primarno funkcionalnost filtriranja i uspoređuje sa sadašnjim sustavom
 - do 25% stvarnog prometa gdje se provjerava primarno opterećenost sustava i u kojoj mjeri zadovoljava očekivani promet
 - kompletan promet u trajanju od 24 sata, gdje se provjeravaju uređaji pod stvarnim opterećenjem tijekom svih faza radnog dana (jutro, poslijepodne, večer, noć)

3. Zahtjevi tehničke funkcionalnosti

Postojeća mreža CARNet-a izvedena je korištenjem opreme proizvođača Cisco. Ponuđena oprema mora u potpunosti biti usklađena s postojećom aktivnom mrežnom infrastrukturom u svim funkcionalnostima koje podržava.

Zahtjevi tehničke funkcionalnosti se sastoje od tablica u kojima su opisane obavezne minimalne tehničke karakteristike ponuđene opreme i softverske podrške. Ponuditelj mora dokazati traženu funkcionalnost.

U slučajevima gdje je naveden određen proizvođač, zaštićeno ime, tip, model, certifikata i sl. (u smislu čl. 81. Zakona o javnoj nabavi) dozvoljena je ponuda ili posjedovanje sličnog ili odgovarajućeg jednakovrijednog proizvoda, usluge ili certifikata, a koji omogućuje izvršenje predmeta nabave, gdje je Ponuditelj obavezan dokazati jednakovrijednost sukladno Zakonu. Jednakovrijednost se dokazuje prilaganjem dokumentacije proizvođača u kojoj je opisano da ponuđeno zadovoljava tehničke karakteristike tražene Dokumentacijom za nadmetanje.

Priložena tablica se popunjava na način da se:

- u stupac 'Zadovoljava (DA/NE)' upisuje DA za slučaj da ponuđeno podržava određeni zahtjev, ili NE za slučaj da ponuđeno ne podržava određeni zahtjev,
- u stupac 'Stranica ponude reference na tehničku karakteristiku' upisuje se naziv i broj stranice originalnog dokumenta proizvođača ponuđene opreme priloženog u ponudi kojem se dokazuje određeni zahtjev iz tablice.

Ponuditelj mora dokazati da ponuđeno zadovoljava sve tražene uvjete iz ove Specifikacije zahtjeva. U slučaju postojanja sumnje u istinitost podataka navedenih u dokumentima koje

su ponuditelji dostavili kao dokaz zadovoljenja tehničkih zahtjeva iz ove Specifikacije, javni naručitelj može radi provjere istinitosti podataka:

- od ponuditelja zatražiti da u primjerenom roku dostave izvornike ili
- ovjerene preslike tih dokumenata i/ili
- provjeriti istinitost navedenih tvrdnji na službenim web stranicama proizvođača ponuđenog i/ili
- obratiti se izdavatelju dokumenta i/ili nadležnim tijelima.

1. Sustav za zaštitu web prometa – 1 sustav			
PROIZVOĐAČ, MODEL:			
Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava DA/NE	Stranica ponude reference na tehničku karakteristiku
1.	Kategorizacija Web stranica na osnovu njihovog sadržaja sa minimalno 60 predefiniраниh kategorija; ažuriranje definicija kategorija najmanje na dnevnom nivou		
2.	Definiranje neograničenog broja korisničkih kategorija za svrstavanje prometa preko URL-a.		
3.	Pregledavanje web stranica koje nisu svrstane ni u jednu kategoriju od strane sustava, kako bi se politika puštanja ili zabrane pristupa ovakvim web stranicama ručno konfigurirala.		
4.	Podrška za dinamičnu on-box i cloud-based kategorizaciju nekategoriziranih URL-ova		
5.	Dinamičko prepoznavanje aplikacija koje koriste HTTP (IPv4 i IPv6)		
6.	Filtriranje web prometa na osnovu reputacije web stranica, zaštita od „phishing“ web stranica i automatsko ažuriranje definicija		
7.	Definiranje neograničenog broja sigurnosnih pravila i filtriranja po identitetu korisnika, IP adresi, kategoriji, odredišnom URL, vremenskom periodu zahtjeva, tipu uređaja		
8.	Identifikacija korisnika povezivanjem sa eksternim direktorijima preko standardiziranog LDAP protokola, Active Directory autentifikacija korisnika korištenjem NTLMSSP i Kerberos		
9.	Podrška za upravljanje preko IPv4 i IPv6 protokola i za IPv4-to-IPv6 proksiranje		
10.	Kontrola različitih protokola: HTTP, HTTPS, FTP, FTP preko HTTP, filtriranje u zavisnosti verzije i tipa web pretraživača, blokiranje Java i ActiveX programa; kontrola po veličini i tipu datoteke koja se prenosi		
11.	Lokalno i centralizirano upravljanje i konfiguriranje sustava preko centralnog upravljačkog uređaja sa mogućnošću proširenja broja kontroliranih uređaja		
12.	Autentifikacija administratora preko RADIUS protokola i lokalnih korisničkih računa		
13.	Čuvanje i pregledavanje log informacija o svakoj pojedinačnoj sesiji koja je prošla kroz sustav, podrška za potpune forenzičke izvještaje i praćenje aktivnosti korisnika; može biti implementirano kao poseban sustav ili software		
14.	Povećana izdržljivost na kvarenje uređaja postojanjem redundantnih napajanja i redundantnih diskova (minimalno 8x600 GB SAS) sa podrškom za RAID 10		
15.	Podrška za transparentni Web proxy način rada		

Prilog 1. Dokumentaciji za nadmetanje, ev. broj: 29-16-VV-OP

16.	Mogućnost fizičkog montiranja uređaja u 19" komunikacijski ormar, 2RU, minimalno 64 GB memorije,		
17.	Minimalno 6 višemodnih (MM) optičkih 10 Gigabit Ethernet sučelja po uređaju		
18.	Podrška proizvođača putem email-a, web sučelja i telefona u minimalnom trajanju od 3 godine		
19.	Ažuriranje definicija sustava za kategorizaciju URL, <i>anti-virus</i> i <i>anti-malware</i> u <i>petominutnim intervalima</i> , u minimalnom trajanju od 3 godine		
20.	Jamstvo proizvođača na uređaj u minimalnom trajanju od 3 godine (<i>programska podrška i hardware</i>)		
21.	Podrška za WCCP protokol za IPv4 promet		
22.	Podrška za WCCP protokol za IPv6 promet		
23.	Mogućnost određivanja server hostname-a u transparentnom načinu rada na sva tri sljedeća načina: <ul style="list-style-type: none"> • Na temelju SNI (Server Name Indication) ekstenzije • Na temelju SubjectAltName polja u certifikatu • Na temelju Common Name polja u certifikatu 		

2. Jedinica za upravljanje uređajima za zaštitu Web prometa – 1 komad			
PROIZVOĐAČ, MODEL:			
Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava DA/NE	Stranica ponude reference na tehničku karakteristiku
1.	Upravljačka jedinica mora biti instalirana na minimalno jednom dedicanom hardverskom uređaju		
2.	Minimalno 1 Gigabit Ethernet upravljačko sučelje		
3.	Ukupni prostor na tvrdim diskovima minimalno 3.6 TB (6 x 600-GB SAS) ,16 GB RAMa		
4.	Redundantno napajanje		
5.	Redundantni tvrdi disk		
6.	Mogućnost fizičkog montiranja uređaja u mrežni ormar, 1 RU		
7.	Administracija i upravljanje uređajima preko web sučelja - HTTP/HTTPS, CLI sučelja te preko SSH i RS232 serijskog konzolnog porta		
8.	Mogućnost identifikacije administratora korištenjem RADIUS protokola i lokalnih lozinki		
9.	Podrška za identifikaciju korisnika kroz LDAP		
10.	Podrška za centraliziranu replikaciju glavne (zajedničke) konfiguracije na više uređaja		
11.	Podrška za grupiranje uređaja		
12.	Podrška za delegiranje administracije sigurnosnih politika		
13.	Podrška identifikacije delegiranih korisnika putem LDAP-a		
14.	Mogućnost sakrivanja politika za koje delegirani administrator nema nadležnost		
15.	Mogućnost prikazivanja politika za koje delegirani administrator nema nadležnost kao "read only"		
16.	Mogućnost zakazivanja ažuriranja politika izvan radnog vremena		
17.	Jamstvo proizvođača na cijeli sustav u minimalnom trajanju od 3 godine (programska podrška i hardware)		

3. Mrežni preklopnik za sustav za zaštitu web prometa – 2 komada			
PROIZVOĐAČ, MODEL:			
Redni broj	Opis tehničke karakteristike	Zadovoljava DA/NE	Stranica ponude reference na tehničku karakteristiku
1.	Maksimalna visina uređaja 1RU		
2.	Ugrađeno redundantno AC napajanje		
3.	Mora podržavati u radu izmjenjiva napajanja i ventilatore		
4.	Minimalno 32 ugrađena 1/10G SFP+ sučelja		
5.	Minimalno 6 ugrađenih 40G QSFP+ sučelja		
6.	Minimalno 18 ugrađenih višemodnih optičkih primopredajnika		
7.	Minimalna propusnost preklapanja preklopnika 1,28 Tbps		
8.	Mora podržavati združivanje veza s dvije različite šasije u jednu logičku vezu (virtual PortChannel)		
9.	Mora podržavati sljedeće IEEE standarde: 802.1w, 802.1s, 802.3x, 802.3ad i 802.1ab		
10.	Mora podržavati sljedeće dinamičke usmjerivačke protokole: OSPFv2, ISIS i BGP		
11.	Mora podržavati sljedeće mogućnosti na L3/L4 sloju u svrhu inteligentne distribucije prometa: <ul style="list-style-type: none"> • Usmjeravanje prema karakteristikama L3/L4 sloja mrežnog prometa • Provjera dostupnosti odredišnih IP adresa i portova • Usmjeravanje prema dostupnosti odredišnih IP adresa i portova • Raspodjeljivanje mrežnog prometa na više odredišnih IP adresa 		
12.	Mora podržavati sljedeće sigurne protokole za nadzor, upravljanje i prijenos: SNMPv3, SSHv2, SFTP, SCP		
13.	Jamstvo proizvođača na cijeli sustav u minimalnom trajanju od 3 godine (programska podrška i hardware)		