

Technický popis předmětu plnění

Základní podmínky Dodávky:

1. Zadavatel požaduje dodat taková zařízení a technologie, u něhož výrobce nevyhlásil EOS (end of sale and support) a distributor garantuje minimálně pětiletou dostupnost náhradních dílů a podporu od data akceptace Dodávky.
2. Předmět plnění veřejné zakázky musí být proveden plně v souladu s platnými právními předpisy, jakož i v souladu se všemi normami obsahujícími technické specifikace a technická řešení, technické a technologické postupy nebo jiná určující kritéria k zajištění, že materiály, výrobky, postupy a služby vyhovují účelu předmětu veřejné zakázky.
3. Vzhledem ke komplexnosti a složitosti prostředí zadavatel předpokládá, že implementace celého řešení, migrace služeb na novou síťovou infrastrukturu, zavedení nových služeb a nastavení systémů centrální správy a monitoringu bude minimálně 150 člověkodní. Uchazeč však samostatně musí časové nároky na instalaci, zprovoznění, odladění, dokumentace a předání systému zohlednit do nabídkové ceny podle náročnosti jím nabízeného systému. Zadavatel poskytne uchazeči pouze součinnost v oblasti poskytnutí informací pro konfiguraci a zajištění přístupu do stávajících zařízení pro vyčítání informací.
4. Zadavatel požaduje dodání nových a nepoužitých zařízení. Zařízení budou umístěna v sídle Zadavatele.
5. Pro provoz systému centrální správy a systému pro ověřování uživatelských práv (AAA) je Zadavatel připraven poskytnout následující platformu (pro každý systém) v datacentru ČSÚ:
 - cluster dvou virtuálních serverů (VMware Vsphere 5.5.) s konfigurací maximálně” 2xVCPU (based on X5450), 16 GB RAM, 50GB diskového prostoru;
 - připojení na internet .

V případě použití databáze Oracle poskytne nabyvatel na centrálních databázových serverech instanci Oracle Database 11g Standard Edition. Maximální velikost databáze je 50GB na systém

1. Dodávka zařízení

Zadavatel požaduje dodat zařízení, včetně veškerého potřebného programového vybavení a licencí, které umožní plnohodnotné fungování následujících funkcionalit:

- routing a switching;
- routing do Internetu;
- firewalling na síťové, transportní a aplikační vrstvě;
- load-balancing;
- systém centrální správy;
- ochrany před DDoS útoky;
- systém pro ověřování uživatelských přístupových práv (AAA).

Součástí dodávky musí být také práce, zahrnující:

- Instalace HW a jeho připojení do stávající infrastruktury;

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

- prováděcí projekt na úpravu síťového zapojení LAN DC;
 - migrace stávajících služeb FW;
 - migrace stávajících služeb LB;
 - implementace IPv6 v rámci publikace webové prezentace ČSÚ v souladu s nařízením vlády č. 727/2009 a usnesením vlády č. 982 ze dne 18. prosince 2013.
- 2) Součástí dodávky musí být veškeré optické i metalické komponenty (kabely, transceivery, apod.) nutné pro vzájemné propojení systémů a jejich zapojení do sítě včetně propojení se stávajícími prvky Zadavatele.
- 3) Součástí dodávky musí být programové vybavení včetně licencí pro zabezpečení veškerých funkcionalit dle požadavků dále uvedených.

a) LAN přepínače a routing do Internetu

Přepínače L2 – specifikace

Z pohledu podpory jde o kritické zařízení.

Zadavatel požaduje dodávku 2 ks zařízení dle specifikace v tabulce:

| Typ požadavku | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|---|---------------------|--------------------|
| Počet zařízení | 2 | |
| Velikost zařízení | maximálně 1RU | |
| Možnost montáže do racku | Ano | |
| Počet portů 10/100/1000Mbit/s | 24 | |
| Počet portů SFP+10Gbps | 2 | |
| Počet portů USB | 01 | |
| Kapacita přepínání | 72Gps | |
| Množství MAC adres | 16 000 | |
| Počet VLAN ID | 1023 | |
| Podpora Jumbo Frames | Ano | |
| Podpora ACL | Ano | |
| Zařízení musí být sestavena do stacku, který se musí chovat jako jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Virtuální zařízení podporuje jednotnou konfiguraci | Ano | |
| Podpora zrcadlení portů (SPAN) a vzdáleného zrcadlení portů (RSPAN) | Ano | |
| Všechny porty podporují Full duplex 802.3X | Ano | |
| Podpora IGMP v 3 | Ano | |
| Auto MDI/MDI-X | Ano | |
| Broadcast storm control | Ano | |
| DHCP server | Ano | |
| Zařízení musí poskytovat in-band management prostřednictvím protokolů HTTPS a SSHv2 a out-of-band management prostřednictvím command line interface CLI přes console port | Ano | |
| SNMPv3 | ano | |
| SNMP Trap | ano | |
| Syslog | ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Podpora ověřování | Lokální, Radius, TACACS+ | |
| Vstupní střídavé napětí | 230 V | |
| Podpora redundantního napájení | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.3ad | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1Q | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1p | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1s | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1D | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1X | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.3X | Ano | |
| Ostatní | | |
| Dodávka SFP+ 10GBASE-SR modul 2ks výhradně originál od výrobce dodávaného zařízení | Ano | |
| Kabeláž a prvky umožňující stackování jsou součástí dodávky | Ano | |

Přepínače L3 – specifikace

Z pohledu podpory jde o kritické zařízení.

Zadavatel požaduje dodávku 2 ks zařízení dle specifikace v tabulce:

| Typ požadavku | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|--|---------------------|--------------------|
| Počet zařízení | 2 | |
| Velikost zařízení | maximálně 1RU | |
| Možnost montáže do racku | Ano | |
| Redundantní napájení | Ano | |
| Výměna napájecího zdroje za chodu (hot - swap) | Ano | |
| Počet portů 10/100/1000Mbit/s | 24 | |
| Počet volných portů SFP+10Gbps (pro stackování použity dedikované porty, počet volných nutno zachovat) | 2 | |
| Kapacita přepínání | 92Gps | |
| Množství IPv4 cest | 12 000 | |
| Množství MAC adres | 32 000 | |
| Propustnost ve stacku | 80 Gbps | |
| Podpora skriptování | Ano | |
| Podpora protokolu umožňující redundanci směrovačů (VRRP) | Ano | |
| Zařízení musí být sestaveno do stacku, který se musí chovat jako jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Virtuální zařízení podporuje jednotnou konfiguraci | Ano | |
| Bezvýpadkové přidání nebo odebrání Switche do Stacku | Ano | |
| Dynamický IP Routing OSPF a BGP pro IPv4 a IPv6 | Ano | |
| Podpora monitorování provozu a služeb v síti | Ano | |
| Technologie monitoringu provozu NetFlow nebo sFlow | Ano | |
| Podpora virtualizace směrovacích systémů (VRF) pro IPv4 a IPv6 | Ano | |
| Podpora zrcadlení portů (SPAN) a vzdáleného zrcadlení portů (RSPAN) | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|--|--------------------------|--|
| Podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. | Ano | |
| Policy Based Routing pro IPv4 a IPv6 | Ano | |
| Počet VLAN ID | 4000 | |
| Podpora Jumbo Frames | Ano | |
| Podpora ACL | Ano | |
| Plně duplexní režim | Ano | |
| Podpora protokolu IGMP v 3 | Ano | |
| Auto MDI/MDI-X | Ano | |
| Broadcast storm control | Ano | |
| Agregace spojení | Ano | |
| DHCP server | Ano | |
| Zařízení musí poskytovat in-band management prostřednictvím protokolů HTTPS a SSHv2 a out-of-band management prostřednictvím command line interface CLI přes console port | Ano | |
| SNMPv3 | ano | |
| SNMP Trap | ano | |
| Syslog | ano | |
| Podpora ověřování | Lokální, Radius, TACACS+ | |
| Vstupní střídavé napětí | 230 V | |
| Podpora standardu IEEE 802.3ad | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1Q | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1p | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1s | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1D | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1X | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.3X | Ano | |
| Podpora standardu IEEE 802.1w | Ano | |
| Řízení času switchu z NTP zdroje | Ano | |
| Podpora ip v 6 | Ano | |
| Ostatní | | |
| Dodávka SFP+ 10GBASE-SR modul 2ks výhradně originál od výrobce dodávaného zařízení | Ano | |
| Kabeláž a prvky umožňující stackování jsou součástí dodávky | Ano | |

b) Firewally - specifikace

Z pohledu podpory jde o kritické zařízení.

Zadavatel požaduje dodávku 2 ks zařízení dle specifikace v tabulce:

| Typ požadavku | Požadované parametry | Nabízené parametry |
|----------------------------|----------------------|--------------------|
| Základní vlastnosti | | |
| Počet zařízení | 2 | |
| Velikost zařízení | Maximálně 2RU | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|---|--|
| Možnost montáže do racku | Ano | |
| Počet portů USB | 1 | |
| Počet portů 10/100/1000Mbit/s | 12×RJ45 | |
| Počet portů SFP+ 10Gbps | 8x | |
| Redundantní interní AC napájecí zdroj stejného typu | ano, | |
| Výměna napájecího zdroje za chodu zařízení bez přerušení provozu (hot-swap) | ano | |
| Redundantní ventilátory | ano | |
| Provozní režimy | | |
| Transparentní režim (In-line inspekce) | ano | |
| Routed režim | ano | |
| Hybridní režim, kombinace routed a transparent mode | ano | |
| Výkonnostní parametry | | |
| Propustnost firewallu | 40 Gbit/s | |
| VPN IPsec propustnost | 4 Gbit/s | |
| Počet inspektovaných spojení (concurrent session) v reálném čase | 10 000 000 | |
| Počet nově otevřených spojení za sekundu | 250 000/s | |
| Základní síťové funkce | | |
| IEEE 802.3ad | ano | |
| IEEE 802.1Q | ano, 250 aktivních VLAN | |
| Statické směrování | IPv4,IPv6 | |
| Dynamické směrování IPv4 | OSPF, BGP | |
| Dynamické směrování IPv6 | OSPFv3, BGP4+ | |
| Policy based routing | ano pro IPv4 a IPv6 | |
| Podpora multicast IPv4 | ano | |
| Podpora multicast IPv6 | ano | |
| Podpora NAT | source NAT,destination NAT, NAT64 | |
| IPv6 over IPv4 GRE tunnel | ano | |
| Podpora NTP | ano | |
| Firewall funkce | | |
| Virtualizace formou kontextů | ano, 10 kontextů | |
| Podpora Site-to-site VPN | formou IPsec | |
| Podpora Client-to-site VPN | formou L2TP, SSL | |
| Počet bezpečnostních pravidel | 5 000 | |
| Podpora IPsec | ano | |
| Podpora IKE | ano | |
| Detekce a blokáce útoků průzkumných aktivit | ano, scan adres a portů | |
| Detekce a blokáce útoků záplavových typů | SYN flood, ICMP flood, UDP flood | |
| Detekce a blokáce ostatních útoků | Fragmentované pakety, IP Spoofing, TCP flag, velké ICMP | |
| Podpora TCP proxy | ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|--------------------------------|--|
| Podpora URL filterů | ano | |
| Podpora content filtering | HTTP, FTP, SMTP, POP3 | |
| Podpora ACL | Pro IPv4 a IPv6 | |
| Management | | |
| Zařízení musí poskytovat in-band management prostřednictvím protokolů HTTPS a SSHv2 a out-of-band management prostřednictvím command line interface CLI přes console port | ano | |
| SNMPv3 | ano | |
| SNMP Trap | ano | |
| Syslog | ano | |
| Podpora ověřování | Lokální, Radius, TACACS+, LDAP | |
| Podpora dvoufaktorové autentizace | ano | |
| Vysoká dostupnost | | |
| Podpora clustering režimu | active/active, active-pasive | |
| Podpora synchronizace v HA | sessions, konfigurace | |
| Ostatní | | |
| SW aktualizace zdarma po dobu životního cyklu zařízení | ano | |
| Dodávka SFP+ modul 8ks 10GBASE-SR (originál od výrobce dodávaného zařízení) | ano | |
| Dodávka 4 ks SFP+ Transceiver 10GBASE-SR do stávajících přepínačů HP 5900AF-48XG-4QSFP+ | ano | |

c) Load-balancery - specifikace

Z pohledu podpory jde o kritické zařízení.

Zadavatel požaduje dodávku 2 ks zařízení dle specifikace v tabulce:

| Typ požadavku | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|--|---------------------|--------------------|
| Základní vlastnosti a výkonnostní parametry | | |
| Počet zařízení | 2 | |
| Velikost zařízení | Max 2RU | |
| Možnost montáže do racku | Ano | |
| Počet portů 10/100/1000Mbit/s | 4 | |
| Out-of-Band Ethernet Management port | 1 | |
| Počet portů SFP+10 Gbps | 8 | |
| Redundandní napájení | Ano | |
| Zařízení musí mít alespoň 15 Gbps propustnost na L7. | Ano | |
| Zařízení musí podporovat alespoň 1 500 000 HTTP request za sekundu na L7 | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|-----|--|
| Zařízení musí podporovat alespoň 20 000 nových SSL spojení za sekundu při velikosti klíče 2048-bit | Ano | |
| Zařízení musí mít propustnost šifrování alespoň 10 Gbps pro SSL | Ano | |
| Zařízení musí mít propustnost alespoň 5 Gbps pro kompresi HTTP | Ano | |
| Zařízení musí umožnit provoz minimálně 5 virtuálních zařízení ADC, které mohou být provozovány s různými verzemi OS | Ano | |
| Fyzické zařízení musí umožnit provoz při plně požadované propustnosti a maximálním počtu požadovaných spojení i bez rozdělení na více virtuálních zařízení nebo jen jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Fyzické zařízení musí umožnit přidělit vybraná jádra CPU zdroje výhradně pro jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Zařízení musí umožnit přidělit paměťové zdroje výhradně pro jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Zařízení musí umožnit přidělit síťová rozhraní výhradně pro jedno virtuální zařízení | Ano | |
| Zařízení musí obsahovat hardware pro akceleraci SSL | Ano | |
| Zařízení musí podporovat High Availability v módu Active-Standby | Ano | |
| Zařízení musí podporovat automatickou synchronizaci konfigurací | Ano | |
| Load Balancing | | |
| Zařízení musí podporovat TCP/UDP Load Balancing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat HTTP/HTTPS Load Balancing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat multiplexování více klientských spojení do jednoho spojení k serveru | Ano | |
| Zařízení musí podporovat DNS (TCP/UDP) Load Balancing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat RDP Load Balancing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Firewall Load Balancing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat SIP Load Balancing (over UDP) | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Server Application State Protocol | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Load Balancing v režimu asymetrického provozu | Ano | |
| Zařízení musí podporovat režim Full TCP Proxy | Ano | |
| Zařízení musí podporovat transparentní mód pro klienty | Ano | |
| Zařízení musí podporovat následující způsoby zapojení do síťové infrastruktury: <ul style="list-style-type: none"> • L2 - Transparentní • L3 – One-Arm Mode • L3 - Nettransparentní | Ano | |
| Zařízení musí podporovat následující metody load balancingu <ul style="list-style-type: none"> • Weighted Round Robin • Least Response Time • Least Bandwidth • Least Packets • URL Hashing • Source IP Hashing | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|-----|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Destination IP Hashing • Source IP/Destination IP Hashing • Call ID Hashing (SIP LB) • Least Response Time • | | |
| <p>Zařízení musí podporovat následující metody Session Persistency</p> <ul style="list-style-type: none"> • Source IP • Cookie Insert • SSL Session ID • JSESSIONID • DestIP • SrcIP/DestIP • Persistence podle uživatelem definovaných pravidel vyhodnocujících hlavičky a data protokolů HTTP a HTTPS a na základě uživatelských dat v TCP paketu | Ano | |
| <p>Zařízení musí podporovat následující metody monitoringu dostupnosti služeb</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP včetně kontroly obsahu dat (Extended Content Verfication) • HTTP včetně kontroly obsahu dat (Extended Content Verfiication) • HTTPS včetně kontroly obsahu dat (Extended Content Verfiication) • FTP • UDP • DNS • Ping • RADIUS • LDAP • POP3 • SMTP • L2 Transparent device Monitoring • Reverse Monitors • SNMP • Monitor definovaný scripty | Ano | |
| Zařízení musí podporovat URL Redirection | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Port Redirection | Ano | |
| <p>Zařízení musí podporovat přesměrování provozu na základě prahových hodnot</p> <ul style="list-style-type: none"> • Počet spojení • Bandwidth | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Sessionless load balancing | Ano | |
| <p>Zařízení musí podporovat Rate Limiting podle následujících parametrů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trigger policies based upon connections per second • packets per second, • bandwidth • Source or destination-based podle header nebo payload | Ano | |
| <p>Zařízení musí podporovat the following Content Switching</p> <ul style="list-style-type: none"> • TCP • HTTP | Ano | |
| <p>Zařízení musí podporovat L7 Content Rewriting</p> <ul style="list-style-type: none"> • bidirectional rewriting pro HTTP header a payload elementy • redirection příchozích požadavků • URL Rewrite | Ano | |
| <p>Zařízení musí umožňovat Global Server Load Balancing s následujícími algoritmy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • site health • network proximity | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|-----|--|
| Zařízení musí umožnit zabezpečit infrastrukturu DNS prostřednictvím DNSSEC <ul style="list-style-type: none"> • DNS proxy • Authoritative DNS • DNS signing | Ano | |
| Zařízení musí podporovat SSL Offloading se znovu zašifrováním dat směrem k back-end serveru | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Transparent SSL mode | Ano | |
| Zařízení musí umožnit práci s SSL s následujícími vlastnostmi: <ul style="list-style-type: none"> • Client-Authentication pomocí digitálního certifikátu • Client Revocation List • Automatická obnova CRL • Centrální správa klíčů a certifikátů • SSLV3 • TLS 1.0, 1.1 a 1.2 • Certifikáty s hash funkcí SHA-2 | Ano | |
| Zařízení musí podporovat optimalizaci transportní TCP vrstvy | Ano | |
| Zařízení musí podporovat kompresi HTTP provozu <ul style="list-style-type: none"> • Deflate • GZIP | Ano | |
| Zařízení musí při využití SSL Offload podporovat kompresi šifrovaných dat | Ano | |
| Zařízení musí podporovat kešování statických a dynamických objektů | Ano | |
| Bezpečnostní parametry | | |
| Zařízení musí podporovat prevenci následujících layer 3-4 DDoS útoků <ul style="list-style-type: none"> • Syn Flood Protection • ICMP Floods • UDP Floods • Ping of Death • Land Attack • Teardrop • TCP State Machine Attacks • UDP Broadcast | Ano | |
| Zařízení musí podporovat ochranu proti Layer 7 DoS | Ano | |
| Zařízení musí umožnit definovat limity pro rychlost zpracování dat na úrovni <ul style="list-style-type: none"> • UDP • TCP • ICMP • HTTP | Ano | |
| Zařízení musí umožnit ochránit před přetížením farmy serverů při nenadálém nárůstu počtu požadavků | Ano | |
| Zařízení musí podporovat prioritizaci URL requestů | Ano | |
| Zařízení musí podporovat filtraci na úrovni HTTP | Ano | |
| Zařízení musí umožnit inspekci, popř. blokování HTTP na základě údajů v URL nebo hlavičce v klientských požadavcích | Ano | |
| Zařízení musí podporovat ACL na Layer 3 and 4 ISO/OSI model | Ano | |
| Zařízení musí podporovat firewalling na aplikační vrstvě pro ochranu před OWASP TOP 10 zranitelnostmi s certifikací ICSA Labs a následujícími vlastnostmi: <ul style="list-style-type: none"> • Positive Security Model • Negative Security Model • XML security • URL transformation | Ano | |
| Zařízení musí umožnit provádět authentication, authorization and auditing v rámci SSO (Single Sign-on) do webových aplikací | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|--|--------------------------------|--|
| <p>Zařízení musí umožnit následující funkce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Authenzační metody LDAP/RADIUS/TACACS/SAML/Certificate/local • SSO NTLM/Form-based/KCD/Username-password/Certificate • Dvoufaktorová autentizace • group/nested-group extraction • cascading autentizací • upozornění na expiraci hesla • umožnění změny hesla • Autorizace na základě různých pravidel vázaných dle uživatele / skupiny | Ano | |
| Síťové služby | | |
| Zařízení musí podporovat logování prostřednictvím Syslog | Ano | |
| Zařízení musí podporovat logování přístupů k webovým službám | Ano | |
| Zařízení musí podporovat statické směrování včetně monitorování dostupnosti route pro IPv4 i IPv6 | Ano | |
| Zařízení musí podporovat překlad zdrojových i cílových IP adres | Ano | |
| Zařízení musí podporovat MAC Based Forwarding | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Route Health Injection | Ano | |
| Zařízení musí podporovat IPv4 i IPv6 | Ano | |
| Zařízení musí podporovat překlad z IPv4 do IPv6 (NAT46) | Ano | |
| Zařízení musí podporovat překlad z IPv6 do IPv4 (NAT64) | Ano | |
| Zařízení musí podporovat následující dynamické směrovací protokoly <ul style="list-style-type: none"> • OSPF pro IPv4 i IPv6 • BGP pro IPv4 i IPv6 | Ano | |
| Zařízení musí podporovat VLAN dle standardu IEEE 802.1Q | Ano | |
| Zařízení musí podporovat Link Aggregation 802.3ad | Ano | |
| Zařízení musí podporovat LACP | Ano | |
| Management | | |
| Zařízení musí poskytovat aktuální informace o počtu připojených spojení, stavu poskytovaných služeb a připojených systémů | Ano | |
| Zařízení musí poskytovat in-band management prostřednictvím protokolů HTTPS a SSHv2 a out-of-band management prostřednictvím command line interface CLI přes console port | ano | |
| SNMPv3 | ano | |
| SNMP Trap | ano | |
| Syslog | ano | |
| Podpora ověřování | Lokální, Radius, TACACS+, LDAP | |
| Zařízení musí mít XML/SOAP API pro umožnění integrace se systémy správy třetích stran | Ano | |
| Zařízení musí podporovat následující vlastnosti: <ul style="list-style-type: none"> • Roles Based Administration • Reporting dostupnosti a výkonnosti • Reporting času odezvy <p>Rozdělení správy služeb a provádět operace jen nad definovanou oblastí</p> | Ano | |
| Ostatní | | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|---|-----|--|
| Dodávka SFP+ SR modul 8ks (originál od výrobce dodávaného zařízení) | Ano | |
| Dodávka 8 ks SFP+ Transceiver 10GBASE-SR do stávajících přepínačů HP 5900AF-48XG-4QSFP+ | Ano | |

d) Systém centrální správy - specifikace

Zadavatel nyní pro centrální správu a monitoring síťové infrastruktury využívá systém složený z produktů HP iMC Standard (včetně modulů NTA, SHM, APM, TAM a Extended API) a Zabbix verze 2.0, které jsou customizovány tak, že splňují funkčnost specifikovanou níže v tabulce.

Zadavatel požaduje buď začlenění dodaných systémů do stávajícího systému centrální správy při zachování požadovaných funkcí, nebo dodávku nového systému, který musí splňovat následující požadavky a musí umožňovat správu a monitoring dodaných i stávajících zařízení zadavatele v ústředí (viz schéma architektury sítě dodávané na CD oproti slibu mlčenlivosti) i v záložním centru (viz Příloha č. 6 ZD):

| Typ požadavku | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|--|---------------------|--------------------|
| Základní vlastnosti systému centrální správy | | |
| Management systém pro správu sítě s podporou správy prvků dodávaných tímto výběrovým řízením a dalších zařízení již v ČSÚ používaných (networking řešení Cisco, HP, Brocade, Dell) | Ano | |
| Podpora 300 prvků s možností rozšíření | Ano | |
| Configuration management (zálohy, obnova, auditování podle přednastavených i vlastních pravidel) - podpora zařízení dodávaných tímto výběrovým řízením a dalších zařízení již v ČSÚ používaných (networking řešení Cisco, HP, Brocade, Dell) | Ano | |
| Performance management pro libovolné SNMP statistiky, dlouhodobou historii i real-time grafy obnovované už od každých 5 sekund | Ano | |
| VLAN management (změna nastavení, přidávání, přiřazení portů) - podpora výrobce + minimálně dalších významných světových dodavatelů networking řešení (Cisco, HP) | Ano | |
| ACL management (ACL šablony, optimalizační nástroje, zálohování a deployment) - podpora výrobce + minimálně dalších významných světových dodavatelů networking řešení (Cisco, HP) | Ano | |
| Syslog, SNMP trap, Alarming, SMS a email notifikace | Ano | |
| Vizualizace topologie L2 a L3 | Ano | |
| Vizualizace datového centra (DC, místnosti, racky, osazení, hledání) | Ano | |
| Správa a vizualizace virtuálních přepínačů (vSwitch VMware a Microsoft) prostředí VMware a Hyper-V včetně spojení virtuální a fyzické infrastruktury | Ano | |
| Reporting a export dat | Ano | |
| Importování vlastních MIB a kompilátor | Ano | |
| Možnost rozšířit nástroj o podporu dalších zařízení pro funkce trapů, performance, VLAN, ACL a archivaci konfigurací | Ano | |
| Možnost rozšíření o API postavené na XML volání (RESTful nebo SOAP) pro možnost integrace do jiných aplikací | Ano | |
| Centralizovaná správa SSL certifikátů | Ano | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|--|-----|--|
| Vlastnosti monitoringu výkonu, stavu a dostupnosti aplikací | Ano | |
| Centrální SLA a analýza výsledků testů (např. IP SLA, NQA) v zařízeních výrobce a dalších dodavatelů networking řešení používaných v ČSÚ (Cisco, HP) | Ano | |
| Možnost nastavovat a zapínat testy z grafického rozhraní | Ano | |
| Podpora sledování odezvy serverů a síťových prvků, navázání TCP spojení na definovaném portu (včetně round-trip času), stažení HTTP stránky či FTP souboru, voice simulace (MOS analýza) | Ano | |
| Vytváření komplexních SLA na základě podkladů ze syntetických testů, zatíženosti a chybovosti portů, NetFlow analýzy aplikačního provozu, složení alarmů zařízení apod. | Ano | |
| Možnost ukazatele sdružovat a určovat metodu výpočtu SLA, definovat scoring kvality a určení hranic nedostupnosti služby | Ano | |
| Přehled vývoje jednotlivých SLA v čase, rozpad do dílčích ukazatelů až na surová data | Ano | |
| Automatický výpočet MTBF a MTTR pro jednotlivé části SLA i celkovou službu | Ano | |
| Hlášení odchylek, alarming, trap, email, SMS | Ano | |
| Individuální nastavení alarmů pro jednotlivé ukazatele | Ano | |
| Krátkodobé, týdenní i měsíční statistiky, historický vývoj | Ano | |
| Systém musí poskytovat Real-time a historické statistiky end-user experience bez použití agentů na koncových systémech | Ano | |
| Systém musí poskytovat nástroje na analýzu trendů a výkonnosti webových aplikací s těmito informacemi: <ul style="list-style-type: none"> • Historické statistiky pro kapacitní plánování • Real-time monitoring provozu pro troubleshooting • Statistiky serverů (počet hitů, response time) • Statistiky navštěvovaných URL (Počet hitů, load-time) • Statistiky navštěvovaných aplikací (Počet hitů, load-time, bandwidth) | Ano | |

e) Systém ochrany před DDoS útoky

Z pohledu podpory jde o nekritické zařízení.

Zadavatel požaduje dodávku 1 ks zařízení dle specifikace v tabulce:

| Typ požadavku | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|----------------------------|---------------------|--------------------|
| Základní vlastnosti | | |
| Počet zařízení | 1 | |

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | | |
|--|-------------------|--|
| Velikost zařízení | Max 1RU | |
| Možnost montáže do racku | Ano | |
| Chráněných linek o kapacitě | 2x 1 Gbps | |
| Počet portů 10/100/1000 | 4 | |
| Počet portů SFP | 4 | |
| Out of Band Ethernet Management port | 1 | |
| Zařízení musí poskytovat in-band management prostřednictvím protokolů HTTPS a SSHv2 a out-of-band management prostřednictvím command line interface CLI přes console port | ano | |
| Podpora SNMPv3 | ano | |
| Zajištění propustnosti datové konektivity při výpadku / poruše zařízení | Ano | |
| Výkonnostní parametry | | |
| Propustnost zařízení při L7 inspekci (obousměrně) | 1Gbps | |
| Souběžných spojení | 1 milion | |
| Zpoždění paketu v zařízení | < 100 mikrosekund | |
| Reakční čas na zahájení potlačování útoku | méně než 60s | |
| Inspekce pomocí Heuristické analýzy | Ano | |
| Průběžné přizpůsobování typu datového provozu | Ano | |
| Rozpoznávání anomálního provozu | Ano | |
| Protokolová analýza | Ano | |
| Rozpoznávání STEALTH útoků | Ano | |
| Ochrana před DDoS útoky na L3 typu SYN cookie, ACK cookie, SYN retransmission | Ano | |
| Ochrana před DDoS útoky na L4 typu TCP – veškeré, UDP – veškeré, ICMP – veškeré, SYN, ACK, RST, FIN, poškození TCP stavu | Ano | |
| Ochrana před DDoS útoky na L7 typu Opcode flood, HTTP URL, GET, HEAD, OPTIONS, TRACE, POST, PUT, DELETE, CONNECT | Ano | |
| Reporty statistik provozu | Ano | |
| Ochrana před DDoS útoky založená na jedné z následujících metod: <ul style="list-style-type: none"> Analýza pomocí statistických signatur s pravidelnou aktualizací po dobu trvání podpory Profil datové komunikace bez potřeby statistických signatur | | |

f) systém pro ověřování uživatelských přístupových práv (AAA)

Z pohledu podpory jde o kritický systém.

Zadavatel požaduje dodávku systému v režimu vysoké dostupnosti, který splní veškeré požadavky

| | | |
|----------------------|------------------|-----------------|
| Typ požadavku | Minimální | Nabízené |
|----------------------|------------------|-----------------|

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| | parametry | parametry |
|--|-----------|-----------|
| RADIUS Server poskytující funkce authentication, authorization a accounting | Ano | |
| Podpora pro 1500 současně připojených uživatelů | Ano | |
| Podpora 802.1X autentifikace, MAC autentifikace, webové autentifikace a autentifikace VPN tunelů | Ano | |
| Synchronizace s LDAP a Microsoft AD | Ano | |
| Podpora multi-tenancy správy systému (možnost operátorských účtů pro skupiny lokalit a služeb) | Ano | |
| Možnost přiřazení VLAN uživatelů s výběrem v nástroji z existujících VLAN názvů v síti | Ano | |
| Možnost přiřazení ACL uživateli s možností toto v nástroji definovat, upravovat a jednoduše vybírat | Ano | |
| Možnost nastavení vendor specific RADIUS atributů s aplikací dle typu a umístění zařízení a politiky | Ano | |
| Podpora ověřování PAP, CHAP, EAP-PEAP a EAP-TLS | Ano | |
| Podpora ověření parametrů svázaných s uživatelským účtem, minimálně MAC adresa, Computer name, doména a IP adresa + podpora automatického učení těchto parametrů | Ano | |
| Rozhodování podle dalších parametrů získaných z přístupového prvku, minimálně VLAN, Q-in-Q informace a SSID | Ano | |
| V ceně řešení příslušný počet supplicant software | Ano | |
| Možnost vytváření přednastavených instalačních souborů supplicant software | Ano | |
| Bezpečnostní funkce v supplicant software, minimálně uzamčení nastavení, zabránění změny IP adresy, možnost odstavit jiné síťové karty, zabránění vícero IP adres a vypnutí proxy v prohlížeči | Ano | |
| Audit a accounting přístupů | Ano | |
| Řízení přístupu podle lokality, času, uživatelské skupiny a domény | Ano | |
| Roaming funkcionální do jiných RADIUS systémů | Ano | |

2) Poskytování služeb - Parametry systémové podpory a záruční podmínky

Zadavatel požaduje jako součást výběrového řízení dodávku následujících služeb:

- služby standardní systémové podpory zařízení a programového vybavení;
- služby nadstandardní systémové podpory;
- školení pracovníků.

I. Služby standardní systémové podpory

Zadavatel požaduje poskytovat služby systémové podpory zařízení a programového vybavení v délce 60 měsíců, které v sobě zahrnuje i update či upgrade programového vybavení a pravidelnou profylaxi systémů.

Součástí je také SLA stanovující v souladu s čl. III. odst. 3.9 smlouvy tyto termíny pro odstranění závad:

| Typ | Druh | Úroveň SLA |
|------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Kritické | Zařízení | FIX Time - 4 hod.* |
| | Programové vybavení (započetí prací) | Response Time - 4 hod.* |
| Nekritické | Zařízení | FIX Time - NBD* |
| | Programové vybavení (započetí prací) | Response Time - NBD* |

* od nahlášení nebo zjištění dohledovým systémem

Kritickým zařízením se rozumí takové zařízení, které v daném okamžiku nemá provozní zálohu. Úroveň dostupnosti služeb je stanovena na 99,95% v pracovní dny v době od 7:00 do 17:00, mimo tuto dobu pak na 99%.

Plánované servisní odstávky budou prováděny na návrh dodavatele, po odsouhlasení objednatelem, v rozsahu maximálně 2 hodiny měsíčně.

II. Služby nadstandardní systémové podpory:

Zadavatel požaduje poskytovat v období voleb (začíná cca 8 týdnů přede dnem zpracování výsledků prvního kola příslušných voleb) služby systémové podpory s níže uvedenými parametry:

i. Požadované služby:

Servisní zajištění dodaných zařízení s dobou odstranění poruchy do 60 minut

- období 24 hodin před zátěžovými testy
- období 24 hodin před plošnými zkouškami
- období 24 hodin před otevření volebních místností až do uzavření volebních místností
- období od ukončení zpracování až do 8:00 následujícího pracovního dne

Servisní zajištění klíčových dodaných zařízení s dobou odstranění poruchu do 30 minut

- po dobu zátěžových testů
- po dobu plošných zkoušek
- po dobu zpracování voleb

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

Osobní přítomnost minimálně 1 kvalifikovaného technika a dostupnost dalšího technika do 60 minut

- po dobu zátěžových testů
- po dobu plošných zkoušek
- po dobu zpracování voleb

Ostatní požadované práce:

- zajistit komplexní monitoring zátěže všech dodaných zařízení s online náhledem v období voleb;
- zajistit veškeré potřebné změny pro vytvoření požadované volební komunikační infrastruktury na zařízeních ČSÚ v souladu s projektem komunikační infrastruktury vytvořeným pro příslušné volby;
- interní testování kompletní infrastruktury ČSÚ na bezpečnostní chyby v použitých zařízeních, případně odstranění zjištěných nedostatků;
- spolupráce s externí firmou při provádění penetračních testů a následných opatřeních omezujících možnost úspěšného útoku na zpracování voleb;
- provedení volebních provozních testů dodaných zařízení a to jak vnitřní tak i vnějších, včetně zjištění chování při výpadku a následná optimalizace;
- asistence v průběhu provádění zátěžových testů a případné okamžité změny v parametrech systému dle požadavků vycházejících z výsledků těchto testů, vyhodnocení výsledků testů do 24 hodin;
- asistence v průběhu sběru dat a zpracování voleb, řešení kritických stavů způsobených vnějšími i vnitřními vlivy;
- po ukončení zpracování do 5 dnů provést vyhodnocení celého průběhu voleb a předat písemnou zprávu pracovníkům ČSÚ;
- do 10 dnů po ukončení zpracování uvést systémy ČSÚ do standardního stavu a odstranit veškerá zařízení příp. instalovaná pro období voleb a monitoring.

ii. Seznam* a předpokládané termíny voleb

2016

Volby do zastupitelstev krajů a Senátu PČR – říjen 2016 (dvoukolové)

2017

Volby do Poslanecké sněmovny PČR – říjen 2017 (jednokolové)

2018

Volba prezidenta – leden 2018 (dvoukolové)

Volby do zastupitelstev obcí a Senátu PČR – říjen 2018 (dvoukolové)

2019

Volby do Evropského parlamentu – květen 2019 (jednokolové)

*Výše uvedený seznam nezahrnuje změny v příp. předčasných nebo opakovaných voleb.

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

iii. Harmonogram průběhu voleb – předběžný

| Vymezení | Časové rozpětí | Doba odezvy |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Zátěžové testy (předp. 5x, po prům. dobu 6 hod.) | bude stanoveno dohodou | osobní účast |
| 1. plošná zkouška | 8.00 - 16.00 | 90 min |
| příprava 2. plošné zkoušky | 8.00 - 14.00 | 90 min. |
| 2. plošná zkouška | 8.00 - 13.00 | 60 min. |
| 2. plošná zkouška - crash test - zátěžový test | 13.00 - 16.00 | osobní účast |
| příprava 3. plošné zkoušky | 8.00 - 16.00 | 90 min. |
| 3. plošná zkouška | 8.00 - 14.00 | 60 min. |
| 3. plošná zkouška - crash test - zátěžový test | 14.00 - 17.00 | osobní účast |
| 1. volební den (1. i 2. kolo) | 14.00 - 18.00 | 90 min |
| 2. volební den (1. i 2. kolo) | 8.00 - 13.00 | 90 min |
| 2. volební den (1. i 2. kolo) | 13.00 – 24.00 | 30 min / osobní účast |
| Den po zpracování (1. i 2. kolo) | 00.00 - 12.00 | 90 min* |

* Na 90 min. režim se přechází po ukončení zpracování

Přesné termíny budou dodány vždy před konáním voleb v časovém harmonogramu sestaveném po vyhlášení příslušných voleb.

II. Záruční podmínky

Dodavatel objednateli poskytuje záruku, která bude splňovat minimálně níže uvedené požadavky:

Příloha č. 1 k Zadávací dokumentaci

| Druh položky | Minimální parametry | Nabízené parametry |
|---|----------------------------|---------------------------|
| Doba záruky | 60 měsíců | |
| Dosažitelnost autorizovaného servisu | ČR | |
| Výrobce má zastoupení na území ČR | Ano | |
| Telefonická podpora (hotline) v českém jazyce | Ano | |
| Servis u zákazníka | Ano | |
| Výměna vadného zařízení (nebo jeho částí) | Ano | |