Příloha č. 1 Smlouvy

# Specifikace plnění

1. **Specifikace PLnění**

V rámci soutěže poptává Objednatel prodloužení licenčních klíčů nástroje IP Fabric, již implementovaného v prostředí Správy Železnic.

**Požadované funkcionality řešení:**

* Dokumentace a mapování síťové infrastruktury
* Automatická tvorba historické a aktuální technické dokumentace sítě (Site Low Level Design) ve formátu MS Word.
* Soupis zařízení včetně všech rozhraní, modulů, komponent a jejich sériových čísel, produktových čísel, verzí softwarů, a sledování jejich změn v čase.
* Úplné objevení aktivních prvků síťové infrastruktury bez nutnosti používat skenování nebo ručně zadávat síťové adresy nebo rozsahy.
* Automatické rozdělení sítě do logických celků (poboček) na základě vazeb směrovacích a přepínacích síťových protokolů.
* Lokalizace a mapování připojení uživatelů a zařízení včetně hraničních portů, přilehlých VLAN instancí, směrovačů, znázorněné jak v grafické, tak tabulkové podobě.
* Zobrazení detailních informací o platformách (FW cluster, FEX, vPC, VDC, PoE, Stack), o směrovacích protokolech (RIP, EIGRP, OSPF, IS-IS, BGP), o přepínacích protokolech (802.1d, 802.1s, 802.1w), o adresaci (IP, MAC, NAT), o  zabezpečení sítě (AAA, ACL, Object Group, Zone-Based Firewall, 802.1X, IPSec, DMVPN) aplikovaných a nakonfigurovaných QoS pravidlech, o správě sítě (AAA, NTP, Flow, Logging, SNMP, Port Mirroring), o síťové virtualizaci (MPLS, VXLAN, VLAN, VRF) a dalších síťových protokolech a technologiích.
* Vyhodnocení a kontrola stavu síťových protokolů a technologií
* Informace o milnících životního cyklů zařízení.
* Vyhodnocení dopadu ztrátovosti v síti na produktivitu uživatelů.
* Kontrola a vyhodnocení konzistence zapojení agregovaných linek (port-channelů), včetně přehledu rozkládání zátěže pro odhalení neoptimálně využitých linek.
* Kontrola a vyhodnocení stavu Power over Ethernet a spotřebu pro zařízení a jednotlivé porty.
* Kontrola a vyhodnocení nastavení a stavu FW clusterů, stohů přepínačů (StackWise), a Virtual Port Channel platforem.
* Kontrola a vyhodnocení stavu všech Spanning-Tree instancí na všech zařízeních a portech, včetně kontroly nasazených ochranných mechanismů (PortFast, BPDU Filter, BPDU Guard, Root Guard).
* Kontrola shody seznamů povolených VLAN na protilehlých rozhraních typu “trunk”.
* Kontrola konzistence MTU (povolené velikosti přenesených rámců) na všech L2 a L3 aktivních síťových spojeních.
* Kontrola a vyhodnocení nasazených FHRP protokolů v síti včetně všech participujících zařízeních a s detekcí dual-active stavu a kontrolou optimálnosti nastavení priorit v návaznosti na podloženou spanning-tree topologii.
* Kontrola a vyhodnocení všech nakonfigurovaných QoS a HQoS pravidel pro marking, policing, shaping, queueing a WRED s informací o pravidlech aplikovaných v síti, včetně statistik o přenesených a zahozených datech.
* Možnost definovat vlastní kontroly chování síťových protokolů a technologií.
* Reporty aktuální a historické síťové analýzy (Network Analysis Report) ve formátu MS Word.
* Automatické diagramy a vizualizace síťové infrastruktury;
* Zobrazení topologie sítě automaticky rozdělené do funkčních celků infrastruktury, rozdělení sítě do logických celků (poboček) na základě typu připojení.
* Grafické zobrazení zapojení poboček (RIB, BGP, OSPF, EIGRP, RIP, IS-IS, STP, CDP, LLDP, LDP, MPLS, VXLAN).
* Grafické zobrazení zapojení uživatelů (MAC, STP, ARP).
* Grafické zobrazení přepínané topologie všech spanning-tree instancí, včetně blokovaných linek a kořenových přepínačů, a kontrol redundance jednotlivých instancí.
* Grafické zobrazení směrované topologie sítě včetně jednotlivých protokolů, alternativních tras a kontrol redundance směrování.
* Vizualizace všech možných aktivních cest mezi dvěma body v síti, včetně zobrazení informací o použitém QoS a ACL na jednotlivých zařízeních a podrobností o konkrétním rozhodnutí povolujícím nebo zakazujícím tento provoz.
* Vizualizace cest bezdrátových klientů včetně mapování do fyzické topologie.
* Kontrola redundance zobrazené topologie.
* Vyhodnocení a kontrola stavu bezpečnostních pravidel
* Sledování nasazení a změn 802.1X.
* Simulace „End-to-End“ trasování.
* Možnost porovnávání výstupu z trasování v čase.
* Vyhodnocení změn
* Sledování změn síťových spojení, topologie a adresace.
* Sledování změn v konfiguraci síťových zařízení.
* Možnost porovnávání rozdílů v čase.
* Integrace
* Dostupnost úplně všech informací v systému prostřednictvím REST API s filtrováním a řazením v dotazech pro integraci s dalšími systémy.
* Uživatelské rozhraní dostupné prostřednictvím jakéhokoliv moderního prohlížeče.

Prodávající dodá následující Software:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Specifikace Software | Počet požadovaných licencí | Další identifikace |
| Network Assurance nástroj IP Fabric | 1x licence nástroje IP Fabric | Dodaná licence musí být platná pro 6750 zařízení na dobu 12 měsíců. |

1. **Instalace Standardního Software**

Nástroj je již v prostředí Správy železnic nasazen a není potřeba jeho instalace. Aktivace licenčních klíčů bude provedena personálem Správy železnic.