

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Pirkėjas** – UAB Technologijų ir inovacijų centras
 1.2. **Tiekėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Pirkėjas sudaro Sutartį.
 1.3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Tiekėjo ir Pirkėjo dėl Pirkimo objekto.
 1.4. **Prekės** – Kompiuterių tinklo komutatoriai.
 1.5. **Užsakymas** – Pirkėjo Tiekėjui pateiktas Prekių tiekimui dokumentas, kuriame nurodomi Prekių kiekiai, pristatymo adresai ir terminas.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

- 2.1. Kompiuterių tinklo komutatoriai.

3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

- 3.1. Kompiuterių tinklo komutatoriai – 2 vnt.

4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

- 4.1. A. Juozapavičiaus g. 13, Vilnius

5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

- 5.1. Prekės turi atitikti žemiau nurodytus techninius reikalavimus.

Lentelė Nr. 1

Eil. Nr.	Reikalaujami parametrai	Reikalavimas
1. Aparatūros savybės		
1.1.	Įranga montuojama į 19 colių komutacinę spintą. Turi būti pateikiama su visais priedais, reikalingais montavimui į 19 colių komutacinę spintą.	Būtina
1.2.	Įrangos aukštis komutacinėje spintoje matuojant standartizuotais vienetais.	1RU
1.3.	Įrenginio elektros maitinimas tiekiamas iš AC 230V 50Hz tinklo. Privalo turėti du maitinimo šaltinius, užtikrinančius nepertraukiamą įrenginio veikimą sugedus vienam iš maitinimo šaltinių. Vieno iš maitinimo šaltinių keitimas negali įtakoti įrenginio darbo (angl. "Hot Swap").	Būtina
1.4.	Įrenginys turi būti pateiktas kartu su maitinimo kabeliais su "Schuko" (Type F, CEE 7/4) kištuku. Kabeliai turi būti skirti jungimui į rozečių blokus su CEE 7/3 lizdais.	Būtina
1.5.	Turi būti du nepriklausomi ventiliatoriai, pučiantys oro srautą iš įrangos priekio į galą (angl. Front-to-back airflow).	Būtina
1.6.	Serijinis RS-232 (konsolės) prievadas valdymui.	Būtina
1.7.	Nepriklausomas Ethernet valdymo prievadas (angl. Out-of-band management port).	Būtina
1.8.	Įranga turi būti nauja, nenaudota	Būtina
2. Ethernet prievada		
2.1.	1/10GBASE-X Ethernet prievada (SFP+ arba RJ45)	Ne mažiau 32
2.2.	1/10GBASE-X Ethernet prievada (SFP+)	Ne mažiau 8
2.3.	Jei komutatorius pateikiamas be integruotų į komutatorių RJ45 prievadų, turi būti pateikti 1000BASE-T SFP moduliai	Ne mažiau 32
2.4.	1/10GBASE-X Ethernet prievada (SFP+) turi būti pateikti su 1000BASE-SX SFP moduliais	Ne mažiau 8
2.5.	SFP moduliai turi palaikyti karšto keitimo funkcionalumą (angl. "Hot Swap").	Būtina

2.6.	Komutavimo našumas (bitai per sekundę perduodant 64 baitų dydžio paketus)	Ne mažiau 960 Gbps
2.7.	Komutavimo našumas (paketai per sekundę)	Ne mažiau 714 Mpps
2.8.	MAC adresų lentelės dydis	Ne mažiau 64000
2.9.	RAM atminties dydis	Ne mažiau 2 GB
2.10.	Flash atmintinės dydis	Ne mažiau 512 MB
2.11.	Paketų buferio dydis	Ne mažiau 6 MB
3. Programinės įrangos savybės. Komutavimo funkcijos		
3.1.	IEEE 802.1Q VLAN	Būtina
3.2.	Aktyvių VLAN kiekis	Ne mažiau kaip 1000
3.3.	VLAN identifikatorių kiekis	Ne mažiau kaip 4000
3.4.	IEEE 802.1d Spanning Tree protokolas	Būtina
3.5.	IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree protokolas	Būtina
3.6.	IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree protokolas	Būtina
3.7.	IEEE 802.3ad prievadų loginis apjungimas	Būtina
3.8.	MC-LAG (angl. Multi-Chassis Link Aggregation Group). Įrenginiai turi būti pateikti su visais reikalingais komponentais (jungiamaisiais kabeliais, reikiama optiniais moduliais, licencijomis) MC-LAG funkcionalumo užtikrinimui. Tam, kad būtų užtikrintas aukštas patikimumas sujungimui tarp komutatorių, turi būti naudojami ne mažiau kaip 2 jungiamieji kabeliai. Aukšto patikimumo sujungimui tarp komutatorių turi būti naudojami didžiausios greitaveikos prievadai. Jei komutatorius pateikiamas su 40G QSFP+ prievadais, turi būti naudojami šie prievadai su optiniais moduliais ir jungiamaisiais kabeliais. Jei komutatorius pateikiamas su 10G SFP+ prievadais (neturi QSFP+ ar didesnės greitaveikos prievadų), turi būti naudojami 10G prievadai su optiniais moduliais ir jungiamaisiais kabeliais. Jungiamieji kabeliai turi būti ne trumpesni nei 0,6m.	Būtina
3.9.	IEEE 802.1ab LLDP protokolas	Būtina
3.10.	Maksimalus komutuojamų Ethernet kadų ilgis - ne mažiau kaip 9000 baitų	Būtina
4. Maršrutizavimo funkcijos		
4.1.	Statinis maršrutizavimas	Yra galimybė
4.2.	Statinių maršrutų skaičius ne mažesnis kaip 64	Yra galimybė
4.3.	Technologija, užtikrinanti atsakymus į ARP užklausas, skirtas ne lokalaus tinklo potinklams (proxy ARP)	Yra galimybė
4.4.	Aukšto patikimumo protokolas (VRRP arba jam lygiavertis)	Yra galimybė
5. Multicast		
5.1.	IGMP Snooping funkcionalumas	Būtina
6. Paslaugos kokybė		
6.1.	IEEE 802.1p CoS	Būtina
6.2.	Ethernet kadų žymėjimas perrašant IEEE802.1p CoS reikšmę	Būtina
6.3.	IP paketų žymėjimas perrašant TOS/DSCP reikšmę	Būtina

6.4.	Įeinančio srauto suskirstymas į klases pagal: <ul style="list-style-type: none"> • L2 CoS • L3 TOS/DSCP reikšmes • IP paketų klasifikavimo filtrus 	Būtina
6.5.	IP paketų klasifikavimo filtrai pagal: <ul style="list-style-type: none"> • IP protokolo numerį • gavėjo/siuntėjo IP adresą • gavėjo /siuntėjo TCP/UDP prievado numerį 	Būtina
6.6.	Išeinančio srauto besąlyginio prioriteto eilė	Būtina
7. Saugumas		
7.1.	IP paketų filtrai pagal: <ul style="list-style-type: none"> • Siuntėjo / gavėjo IP adresą • Siuntėjo / gavėjo TCP/UDP prievado numerį 	Būtina
7.2.	Dinaminis ARP inspektavimas	Būtina
7.3.	Apsauga nuo neleistino prisijungimo prie Ethernet prievado pagal siuntėjo MAC adresą, ribojant leistinų MAC adresų kiekį	Būtina
7.4.	Tapatumo nustatymas IEEE 802.1x protokolu	Būtina
7.5.	Duomenų srauto, įeinančio ar išeinančio iš bet kurio fizinio prievado / VLAN kopijavimas į nustatytą prievadą stebėjimui	Būtina
7.6.	Lokalus administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą / slaptažodį	Būtina
7.7.	Centralizuotas administratoriaus autentifikavimas pagal vartotojo vardą / slaptažodį RADIUS arba TACACS+ protokolu	Būtina
7.8.	Skirtingų teisių suteikimas administratoriui, priklausomai nuo autentifikavimo rezultato	Būtina
7.9.	Per komutatorių einančių duomenų loginis skirstymas į srautus ir šių srautų statistikos eksportavimas. NetFlow, IPFIX, sFlow ar analogiškas duomenų srauto stebėjimo protokolas	Būtina
8. Valdymas		
8.1.	Komandinė eilutė (angl. CLI)	Būtina
8.2.	Grafinė valdymo sąsaja	Būtina
8.3.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas TFTP protokolu	Būtina
8.4.	Operacinės sistemos ir konfigūracijos persiuntimas FTP protokolu	Būtina
8.5.	RMON (RFC 2819), ne mažiau 4 grupių	Būtina
8.6.	SNMPv2c, SNMPv3	Būtina
8.7.	SSH v2	Būtina
8.8.	Syslog	Būtina
8.9.	RADIUS ir TACACS+ protokolas	Būtina
8.10.	NTP protokolas	Būtina

6. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO TVARKA IR TERMINAI

6.1. Prekės turės būti pristatytos adresu, nurodytu šios Techninės specifikacijos 4-oje dalyje.

6.2. Tiekėjas įsipareigoja Prekes pristatyti ne vėliau kaip per pristatymo terminą, nurodytą Pasiūlymo formoje.

6.3. Prekės Pirkėjui turi būti pristatytos ir montuojamos Pirkėjo darbo laiku (I-IV 7:30 – 16:30 val., V 7:30 – 15:15 val.).

7. KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ ŠALINIMAS

- 7.1. Prekės turi būti kokybiškos ir atitinkančios visus šioje Techninėje specifikacijoje keliamus reikalavimus.
- 7.2. Prekės turi būti naujos, nenaudotos, pagamintos ne anksčiau kaip prieš 6 (šešis) mėnesius.
- 7.3. Prekės negali būti gamykliškai atnaujintos („renew“ / „refurbished“ / „remarked“).
- 7.4. Prekės turi turėti CE ženklą.
- 7.5. Prekės turi būti pilnai sukomplektuotos.
- 7.6. Prekės turi būti įpakuotos į standartinę gamintojo pakuotę. Pakuotė turi garantuoti Prekių saugumą jas transportuojant bei sandėliuojant.
- 7.7. Prekės turi atitikti visus teisės aktuose tokioms Prekėms keliamus reikalavimus.
- 7.8. Prekės turi būti tinkamos naudoti pagal jų tikslinę paskirtį, be paslėptų Prekių trūkumų, dėl kurių Prekių nebūtų galima naudoti pagal jų tikslinę paskirtį arba dėl kurių sumažėtų Prekių naudingumas.
- 7.9. Turi būti teikiama ne trumpesnė nei 5 (penkerių) metų gamintojo garantija: aptarnavimas įrangos buvimo vietoje, gedimų registravimas bei nuotolinis gedimų šalinimas gamintojo palaikymo linijoje.
- 7.10. Turi būti teikiamas nemokamas programinės įrangos klaidų šalinimas garantiniu laikotarpiu. Programinės įrangos klaidų šalinimas turi būti vykdomas kaip įmanoma per trumpesnę laikotarpį, bet ne ilgiau kaip per 30 (trisdešimt) darbo dienų nuo Pirkėjo pranešimo Tiekėjui išsiuntimo el. paštu dienos.
- 7.11. Į garantinį aptarnavimą turi būti įtraukti nemokami remonto darbai ir nemokamas sugedusių komponentų pakeitimas.
- 7.12. Garantinio laikotarpio metu turi būti teikiamos naujos programinės įrangos versijos ir naudojamų versijų naujinimai bei pataisymai.
- 7.13. Garantinio laikotarpio laikas skaičiuojamas nuo Prekių perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos.
- 7.14. Pirkėjo atstovams turi būti suteikti prisijungimo duomenys, su visomis reikiamomis teisėmis ir tokie, kurie leistų atsisiųsti naujausią programinės įrangos versiją iš gamintojo puslapio.
- 7.15. Reakcijos laikas į kliento el. laišką ar užklausą el. paštu - ne ilgesnis nei 8 (aštuonios) darbo valandos. Garantiniu laikotarpiu sugedusios Prekės, jos moduliai ir dalys privalo būti pakeistos naujomis ne ilgiau kaip per 10 (dešimt) darbo dienų nuo Pirkėjo pranešimo Tiekėjui išsiuntimo el. paštu, nurodytu Sutartyje, dienos.

8. KARTU SU PRISTATOMOMIS PREKĖMIS PATEIKIAMAI DOKUMENTAI

- 8.1. Su pristatomomis Prekėmis turi būti pateikiamas krovinio pristatymo važtaraštis su nurodytais Prekių pavadinimais ir kiekiais.
- 8.2. Kartu su Prekėmis Pirkėjui turi būti pateikta visa gamintojo parengta ir Prekėms priklausanti dokumentacija (naudojimosi instrukcijos, kokybės/atitikties sertifikatai ir pan.) lietuvių arba anglų kalbomis.
- 8.3. Prekių perdavimo-priėmimo aktas bei PVM sąskaita-faktūra.
- 8.4. Kartu su Prekėmis Pirkėjui turi būti pateiktas dokumentas elektronine forma, kuriame pateikiami duomenys apie Prekes: turi būti nurodytas gamintojas, serijinis numeris, gaminio kodas, gaminio alternatyvus pavadinimas (jeigu toks yra), garantinių įsipareigojimų pradžios ir pabaigos datos.