

**ტექნიკური დავალება**

1. **ერთი ცალი - ქსელური სენდბოქსი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **P/N** | **Description** |  |
| DDZZZAE3XLIAPN | Trend Micro Deep Discovery Inspector 4 Gbps |  |

* პრეტენდენტის მიერ წარმოდგენილი უნდა იქნას მწარმოებლის ავტორიზაციის ფორმა შემოთავაზებული შესყიდვის ობიექტზე (MAF);

1. **ორი ცალი - ქსელის ტრაფიკის ანალიზის მოწყობილობა**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ზოგადი ტექნიკური და ფუნქციონალური მოთხოვნები** | |
| 1 | მოწყობილობამ უნდა განახორციელოს ტრაფიკის კომუტაცია მნიშვნელოვანი შეფერხებების გარეშე (არაუმეტეს 6 მიკროწამში), უნდა გააჩნდეს კომუტაციის არა ბლოკირებადი მატრიცა, რომელიც საშუალებას მისცემს გამოიყენოს ყველა პორტი სრული სიჩქარით ძირითადი ფუნქციონალის დეგრადაციის გარეშე. |
| 2 | მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს ფორმ ფაქტორი 19" სტანდარტულ თაროში ინსტალაციისთვის. |
| 3 | მოწყობილობას უნდა გააჩნდეს გამოყოფილი პორტები დისტანციური კონფიგურაციისთვის და მართვისთვის (ტრაფიკისგან იზოლირებული) |
| 4 | რეზერვირება კვების წყაროების და გაგრილების. სპეციფიკაციის გაანგარიშება უნდა მოხდეს AC ტიპის კვების ბლოკების მიხედვით. |
| 5 | გადაწყვეტილება უნდა იყოს მოდულარულ პრინციპით აგებული და უნდა უზრუნველყოფდეს მოდულების, ინტერფეისების მოქნილად დამატებას/გაფართოებას/შეცვლას სერვისის წყვეტის გარეშე. |
| 6 | მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოფდეს მონაცემთა ტრაფიკის ნაწილის ფუნქციონირებას, მართვის სისტემის და OAM ქსელის გათიშვის შემთხვევაშიც. |
| 7 | მოწყობილობას უნდა შეეძლოს მუშაობა როგორც ერთი მართვის სისტემის ქვეშ (ფაბრიკის რეჟიმში), ასევე დამოუკიდებელ(standalone) რეჟიმში. |
| 9 | გადაწყვეტილება უნდა შეიცავდეს პასიურ ოპტიკურ გამყოფებს (Splitters) ფიზიკური (10GBASE-SR 850nm, 1G SFP copper ტრანსივერი) კავშირის გათიშვისას. |
| 10 | ოპტიკურ გამყოფებს (Splitters) არ უნდა ქონდეთ დანაკარგი 4.5 dB-ზე მეტი (Network-port insertion loss: 4.5 dB max. Monitor-port insertion loss: 4.5 dB max) |
| 11 | სისტემამ ოპტიმალურად უნდა უზრუნველყოს კონფიგურაციის შემდგომი მასშტაბირება, აპარატურულ ნაწილში მინიმალური ცვლილებების შეტანით. |
| 12 | მოწყობილობამ გამავალ ინტერფეისებზე უნდა უზრუნველყოს გამავალი ტრაფიკის კოპირება დანაკარგის გარეშე (როგორც სრული მოცულობით, ასევე ფილტრების გამოყენებით) |
| 13 | მოწყობილობამ არ უნდა შეიტანოს ცვლილებები მასში გამავალ ტრაფიკში. |
| 14 | მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოფდეს რამოდენიმე შემომავალი ინტერფეისის ტრაფიკის აგრეგაციას (გაერთიანებას) ერთ გამავალ ინტერფეისში. |
| 15 | მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოფდეს ერთიდაიგივე ტრაფიკის რეპლიკაციას რამოდენიმე გამავალ ინტერფეისზე. |
| 16 | მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს ერთი შემომავალი ინტერფეისიდან როგორც გაფილტრული, ასევე გაუფილტრავი ტრაფიკის ერთდროული რეპლიკაციის საშუალება. |
| 17 | მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს საშუალება შემომავალი ტრაფიკის მრავალჯერადი დუბლირების, მათზე სხვადასხვა სახის ფილტრების გამოყენების მიზნით. |
| 18 | მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოფდეს მარტივ (სიმპლექსურ) რეჟიმს, სადაც ნაკადები Tx და Rx ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად შეძლებენ სხვადასხვა მოწყობილობებთან დაკავშირებას, როგორც ქსელის მოწყობილებებთან, ასევე ანალიტიკის სისტემებთან. |
| 19 | მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა ბუფერის პროცენტულობის განსაზღვრის (0-100), რომელსაც გამოიყენებს გამავალი ტიპის პორტებს (1G ან 10G) რიგში არსებული პაკეტების ბუფერიზაციისთვის. |
| 20 | მოწყობილობა უნდა უზრუნველყოს მონაცემების გადაცემა დანაკარგის გარეშე პორტის არანაკლებ 95% გამოყენებით და არ უნდა იქონიოს უარყოფითი გავლენა სხვა ინტერფეისებზე პლატა/შასი. |
| 21 | გამტარუნარიანობის გადავსებამ (100% გამოყენებადობა) ერთ (რამდენიმე) გამავალ ინტერფეისზე არ უნდა გამოიწვიოს ნეგატიური გავლენა მონაცემების სხვა ინტერფეისზე გადაცემისას. |
| 23 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შემომავალი ტრაფიკის აგრეგაციის (გაერთიანების) და კომუტაციის შესაძლებლობა (ერთი ინტერფეისიდან რამდენიმეში და რამდენიმე ინტერფეისიდან ერთ ინტერფეისში). |
| 24 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება რამოდენიმე შემომავალი პორტის ტრაფიკის გადანაწილება რამოდენიმე გამავალ პორტზე წინასწარ განსაზღვრული წესების მიხედვით. |
| 25 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს IPv4 и IPv6 პროტოკოლის მხარდაჭა |
| 26 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს IEEE 802.1Q მხარდაჭერა. |
| 27 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შემდეგი Ethernet ინტერფეისების მხარდაჭერა: IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet 1000baseT; IEEE 802.3z Gigabit Ethernet 1000baseSX; IEEE 802.3z Gigabit Ethernet 1000baseLX/LH; IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, IEEE 802.1Q, |
| 28 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს Ethernet ინტერფეისის IEEE 802.3ba მხარდაჭერა 40GBASE-LR4, 40GBASE-SR4 მოდულების გამოყენებისას. |
| 29 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა ნებისმიერ პორტს ნებისმიერი როლის მინიჭების (შემომავალი/გამავალი). |
| 30 | გადაწყვეტილება უნდა უზრუნველყოფდეს ერთიდაიგივე ტრაფიკის ასლების გადაცემას სხვადასხვა გამავალ ინტერფეისებზე. |
| 31 | გადაწყვეტილება უნდა მოიცავდეს არანაკლებ 4 პორტს 40GE და არანაკლებ 48 პორტს 10GE, დამატებითი პორტების მოდულების დაყენების გარეშე. |
| **2. ტრაფიკის ასლის ფილტრაციის და მოდიფიკაციის მექანიზმის მოთხოვნები.** | |
| **2.1. ტრაფიკის ფილტრაციის მექანიზმის მოთხოვნები.** | |
| 1 | გადაწყვეტილებას უნდა შეეძლოს IP ტრაფიკის გადანაწილების მონიტორინგის სისტემებს შორის სხვადასხვა ფილტრების საშუალებით. |
| 2 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა შემომავალ პორტებზე ტრაფიკის ფილტრაციის. |
| 3 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა გამავალ პორტებზე ტრაფიკის ფილტრაციის. |
| 4 | გადაწყვეტილებამ უნდა უზრუნველყოფდეს ტრაფიკის ფილტრაციას შემომავალ და გამავალ პორტებზე L2-4 ველების მიხედვით: -Source destination MAC - მისამართები VLAN, Ether type; -DSCP/ECN IP პროტოკოლი, IPv4/IPv6 მისამართი;  -IPv4/IPv6 სესია;  -L4 port, TCP flag;  -ასევე სხვადასხვა კომბინაციები L2-4 ველების. |
| 5 | ფილტრების რაოდენობის მხარდაჭერა ერთ მოწყობილობაზე - არანაკლებ 6000 IPv4-ისთვის. |
| 6 | ფილტრების მუშაობამ არ უნდა იქონიონ გავლენა მოწყობილობის საერთო მდგომარეობაზე, არ უნდა იწვევდნენ დამატებით შეფერხებებს ტრაფიკში, რომელიც მიეწოდება მონიტორინგის მოწყობილობებს. |
| 7 | მოწყობილობას უნდა ჰქონდეს საშუალება გაფილტრული ტრაფიკის ავტომატური გადანაწილების რამდენიმე გამავალ პორტებზე (2 და მეტი). მაქსიმალური რაოდენობა პორტების - არანაკლებ 32-სა. |
| **2.2. ტრაფიკის ასლის მოდიფიცირების მოთხოვნები.** | |
| 1 | დუბლირებული პაკეტების წაშლა (Deduplication). |
| 2 | VLAN striping |
| 3 | MPLS striping |
| 4 | VLAN assign |
| 5 | IP Tunneling |
| 6 | ბუფერის ზომა 1024 მბ-დან |
| 7 | პასიური დეშიფრაცია SSL ტრაფიკის |
| **3. ფიზიკური შეერთების მოთხოვნებები** | |
| 1 | გადაწყვეტილება უნდა იყენებდეს 10GBASE-LR/SR და 40GBASE-LR4/SR4 ტიპის ინტერფეისებს ქსელის მოწყობილობებთან დასაკავშირებლად. OAM ინტერფეისთან დასაკავშირებლად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს 1000BASE-T. |
| 2 | გადაწყვეტილება უნდა იყენებდეს 10GBASE-LR/SR და 40GBASE-LR4/SR4 ტიპის ინტერფეისებს მონიტორინგის მოწყობილობებთან დასაკავშირებლად. გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს SFP მოდულის 1000BASE-T მხარდაჭერა, რათა შესაძლებელი იყოს, როგორც გარე მონიტორინგის მოწყობილობებთან დასაკავშირებლად, ასევე ტრაფიკის მიღებისთვის. |
| **4. მართვის სისტემების მოთხოვნები.** | |
| 1 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება ცენტრალიზებული მართვის ჩაშენებული და გარე ინსტრუმენტების გამოყენებით. |
| 2 | გადაწყვეტილების შემადგენლობაში უნდა შედიოდეს O&M მოდული. |
| 3 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა ჩაშენებული ვებ ინტერფეისით მართვის. |
| 4 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება წვდომის კონტორლების, როგორც მომხმარებლის სახელის და პაროლის მეშვეობით და ასევე როლის მოდელის გამოყენებით. |
| 5 | გადაწყვეტილების მართვა უნდა ხდებოდეს დაცული(უსაფრთხო) არხებით (SSH, HTTPS, SFTP). |
| 6 | მხარდაჭერა ლოკალური და გარე ААА სერვისების |
| 7 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება კონფიგურაციის ცვლილების სერვისის წყვეტის გარეშე. |
| 8 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება კონფიგურაციაში ცვლილების შეტანის შემთხვევაში ლოგირების კეთება შეძლოს syslog სერვერზე. |
| 9 | გადაწყვეტილებას უნდა ჰქონდეს საშუალება ჩართოს პროგრამული უზრუნველყოფა, როგორც დისტანციურად მართვის სისტემის მეშვეობით, ასევე ლოკალური ინტერფეისით პერსონალური კომპიუტერის გამოყენებით. |
| 10 | სისტემას უნდა ჰქონდეს საშუალება პრობლემის შემთხვევაში შეტყობინებების რეალურ რეჟიმში ნახვის და მათი ფილტრაციის. |
| 11 | სისტემას უნდა შეეძლოს მოწყობილობის კონფიგურაციის შენახვა, სადაც მითითებული იქნება რა ცვლილება მოხდა, რა დროს და ვის მიერ. |
| 12 | სისტემას უნდა შეეძლოს დატვირთვის პარამეტრების არჩევის და სტატისტიკური მონაცემების ფორმირების. |
| 13 | Tacacs+, radius ავტორიზაციის და აუტენტიფიკაციის მხარდაჭერა |
| 14 | მხარდაჭერა Simple Network Management Protocol SNMPv2c, SNMPv3. |
| 15 | სისტემას უნდა შეეძლოს ნებისმიერი მოდულის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში დააგენერიროს შეტყობინება (SW მწყობრიდან გამოსვლა, ინტერფეისების მწყობრიდან გამოსვლა, რომელიმე კონკრეტულ ინტერფეისზე ტრაფიკის არ არსებობა და ა.შ.), ასევე უნდა ჰქონდეს შესაძლებლობა სხვადასხვა მოდულის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში შეტყობინებების ჩართვა/გამორთვის. |

* შემოთავაზებულ გადაწყვეტილებას უნდა გააჩნდეს დაშიფრული ტრაფიკის დეშიფრაციის შესაძლებლობა ე.წ. პასიური მეთოდით
  + SSL/TLS ვერსიების მხარდაჭერა: TLS1.0, TLS1.1, TLS 1.2
  + ასიმეტრიული გასაღებების მხარდაჭერა: RSA, ECDH
  + სიმეტრიული გასაღებების მხარდაჭერა: AES, 3DES, RC4
  + ჰეშირების ალგორითმების მხარდაჭერა: SHA, MD5
* შემოთავაზებულ გადაწყვეტილებას უნდა გააჩნდეს დამატებითი მოდულის შემდგომში შეძენის შემთხვევაში დაშიფრული ტრაფიკის დეშიფრაციის შესაძლებლობა ე.წ. აქტიური მეთოდით
  + SSL/TLS ვერსიების მხარდაჭერა: TLS1.0, TLS1.1, TLS 1.2
  + ასიმეტრიული გასაღებების მხარდაჭერა: RSA, ECDH, ECDHE
  + სიმეტრიული გასაღებების მხარდაჭერა: AES, 3DES
  + ჰეშირების ალგორითმების მხარდაჭერა: SHA, AEAD

* პრეტენდენტის მიერ წარმოდგენილი უნდა იქნას მწარმოებლის ავტორიზაციის ფორმა შემოთავაზებული შესყიდვის ობიექტზე (MAF);

1. **ორი ცალი - Bypass Switch**  
   გადაწყვეტილებაში დამატებით წარმოადგენილი უნდა იყოს კომპონენტი (bypass switch), რომელიც უზრუნველყოფს ქსელის უწვეტ მუშაობას, დეშიფრატორის მწყობრიდან გამოსვლის შემთხვევაში.
2. **ექვსი ცალი - ქსელის ტრაფიკის პასიურ რეჟიმში დასაკოპირებელი მოწყობილობა.**

მოწყობილობას უნდა ქონდეს 1 GB/s პორტებიდან ტრაფიკის კოპირების შესაძლებლობა.  
თავსებადი უნდა იყოს ბანკის ტერიტორიაზე განთავსებულ აპარატურასთან საიდანაც უნდა მოხდეს ტრაფიკის კოპირება და ასევე თავსებადი უნდა იყოს შემოთავაზებულ ქსელის ტრაფიკის ანალიზის მოწყობილობასთან.