

Kupní smlouva

č. smlouvy prodávajícího: OKC170448

č. smlouvy kupujícího: 185/2017

uzavřená podle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

mezi

prodávajícím:

H TEST a.s.

zapsaná v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, spis. zn. B 6041

se sídlem: Na Hřebenkách 1206/25, 150 00 Praha 5

IČO: 25784480

DIČ: CZ25784480

Bankovní spojení: ČSOB a.s., č. účtu: 158009136/0300

Zastoupená: Ing. Václavem Haaszem, předsedou představenstva

a kupujícím:

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

zapsané ve spolkovém rejstříku u Městského soudu v Praze, spis. zn. L 58848

se sídlem: Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6

IČO: 63839172

DIČ: CZ63839172

Bankovní spojení: Komerční banka a.s., pobočka Praha 6, č. účtu: 19-8482200297/0100

Zastoupení: Ing. Jan Gruntorád, CSc., ředitel, na základě písemného pověření představenstvem

Článek 1

Předmět smlouvy

- 1.1 Předmětem této smlouvy je dodávka sestavy emulátoru charakteristik sítě podle nabídky prodávajícího (příloha č. 1 této smlouvy) a poptávky kupujícího (příloha č. 2 této smlouvy), dále jen *zboží* nebo *zařízení*, prodávajícím kupujícímu.
- 1.2 Součástí plnění je i doprava do místa plnění, poskytnutí potřebných licencí na porty a záruka na 12 měsíců ode dne dodání zboží kupujícímu.

Článek 2

Cena za předmět plnění

- 2.1 Cena za dodání zboží a související služby podle této smlouvy je stanovena ve výši **682 558,80 Kč bez DPH**, tj. 825 896,15,- Kč včetně DPH 21%.
- 2.2 V ceně jsou započteny veškeré náklady prodávajícího související s dodávkou na místo plnění smlouvy a potřebné k realizaci dodávky, včetně nákladů na dopravu, pojištění, cla, kurzového rizika apod. Cena zahrnuje i záruku na 12 měsíců ode dne dodání zboží. Cena bez DPH je konečná a lze ji překročit pouze na základě dohody smluvních stran.

Článek 3

Platební podmínky

- 3.1 Prodávající vystaví kupujícímu daňový doklad - fakturu po předání a bezvýhradném převzetí zboží kupujícím, a to včetně příslušenství a všech dokladů. Předání / převzetí bude stvrzeno předávacím protokolem (dodacím listem).
- 3.2 Faktura je splatná do 14 dnů ode dne doručení kupujícímu. Za den úhrady se považuje den, kdy bude fakturovaná částka připsána na účet prodávajícího.
- 3.3 V případě, že faktura nebude obsahovat předepsané náležitosti, je kupující oprávněn ji zaslat ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu v celé délce od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury.
- 3.4 V případě, že prodávající bude v okamžiku plnění předmětu této smlouvy uveden správcem daně jako „nespolehlivý plátc“ dle § 106a zákona 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) nebo že účet prodávajícího, který prodávající uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, nebude zveřejněn správcem daně dle § 98 písm. d) zákona o DPH, nebo že účet prodávajícího, který prodávající uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, bude účtem vedeným poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko (ČR), bude plnění dle této smlouvy považováno za uhrazené i tak, že kupující uhradí prodávajícímu pouze cenu bez DPH a DPH uhradí kupující přímo na účet příslušného finančního úřadu.

Článek 4

Dodání zboží

- 4.1 Kupující se stává vlastníkem zboží okamžikem jeho plného zaplacení (připsání kupní ceny na účet prodávajícího). Nebezpečí škody na zboží přechází z prodávajícího na kupujícího okamžikem předání zboží v místě plnění (v sídle kupujícího) a podpisu předávacího protokolu.
- 4.2 Prodávající se zavazuje dodat zboží na adresu sídla kupujícího **do 5 týdnů** od uzavření této smlouvy, **nejpozději však do 31. 12. 2017** (podle toho, které datum nastane dříve).
- 4.3 Zboží bude kupujícímu protokolárně předáno v místě plnění – sídle kupujícího. Kupující potvrdí svým podpisem protokol o převzetí zboží.
- 4.4 Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud se na něm budou vyskytovat v okamžiku předání vady. Zboží se považuje za dodané a závazek prodávajícího dodat zboží je splněn až okamžikem převzetí zboží bez vad kupujícím.
- 4.5 Osobami oprávněnými za kupujícího k převzetí zboží a vznášení požadavků v rámci záruky jsou:
 - Dr. Ing. Sven Ubik, ubik@cesnet.cz
 - Ing. Jakub Halák, Jakub.Halak@cesnet.cz
 - Ing. Martin Kolbe, kolbemar@cesnet.cz

Článek 5

Záruka

- 5.1 Prodávající poskytuje kupujícímu na zařízení záruku na dobu **12 měsíců** od podpisu předávacího protokolu.
- 5.2 Požadavky na poskytnutí záručního plnění vznáší oprávněný pracovník kupujícího e-mailem na adresu info@hstest.cz nebo telefonicky na tel. 235365207. Předmětem záručních požadavků jsou zejména požadavky na odstranění poruch, závad či jiných nedostatků na dodaném zboží. Kupující je povinen poskytnout prodávajícímu veškeré informace o případné závadě. Prodávající se zavazuje na

případné reklamační požadavky reagovat do 5 pracovních dnů. Prodávající se zároveň zavazuje, že daný záruční požadavek kupujícího vyřeší formou opravy nebo výměny za nové zboží (popř. jednotlivých komponent) nejpozději do 30 dní ode dne převzetí zboží k opravě v rámci záruky.

- 5.3 Prodávající i kupující jsou povinni si vzájemně hlásit změny kontaktních údajů a osob.
- 5.4 Právo na bezplatnou opravu v rámci záruky zaniká v případě, že závada vznikla nevhodným skladováním či umístěním zařízení, neodborným zásahem či manipulací, mechanickým poškozením, v důsledku živelné pohromy, resp. instalací či provozem zařízení v rozporu s technickými podmínkami výrobce, vše po bezvýhradném převzetí zařízení kupujícím
- 5.5 V případě, že prodlení prodávajícího s plněním povinností je způsobeno okolnostmi vylučujícími odpovědnost, pak platí, že tento není v prodlení po dobu trvání takových překážek. Prodávající je však povinen kupujícího o výskytu takových překážek neprodleně informovat.

Článek 6

Sankční ustanovení

Smluvní strany sjednávají pro případ porušení smluvní povinnosti následující sankce:

- 6.1 V případě, že kupující bude v prodlení s platbou ceny za předmět plnění této smlouvy, vznikne prodávajícímu právo na úrok z prodlení ve výši 0,15% z celkové dlužné částky za každých započatých 24 hodin prodlení.
- 6.2 V případě, že prodávající bude v prodlení s dodáním zboží do místa plnění ve lhůtě uvedené v odst. 4.2., vznikne kupujícímu právo na poskytnutí smluvní pokuty ve výši 0,15% z celkové ceny za předmět této smlouvy za každých započatých 24 hodin prodlení, a zároveň právo na náhradu případné škody v důsledku toho vzniklé, a to v plné výši.
- 6.3 V případě, že prodávající nebude poskytovat záruční plnění dle čl. 5 na sjednané úrovni a/nebo rozsahu, vznikne kupujícímu nárok na smluvní pokutu ve výši 2 000,- Kč za každé nedodržení a/nebo započatý den prodlení. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo kupujícího vymáhat na prodávajícím náhradu škody zaviněné prodlením prodávajícího ani výše náhrady této škody.

Článek 7

Závěrečná ustanovení

- 7.1 Smluvní strany se dohodly, že předmětný závazkový vztah se řídí občanským zákoníkem.
- 7.2 Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední smluvní strany.
- 7.3 Změny nebo dodatky této smlouvy musí být provedeny pouze písemně formou číslovaných dodatků a musí být odsouhlaseny oběma smluvními stranami.
- 7.4 Tato smlouva byla sepsána ve dvou originálech, z nichž jeden obdrží kupující a jeden prodávající.
- 7.5 Smluvní strany prohlašují, že smlouva byla sepsána podle jejich skutečné a svobodné vůle, smlouvu si přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.
- 7.6 Prodávající bere na vědomí, že se podpisem této smlouvy stane v souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. V rámci této kontroly bude prodávající povinen umožnit zástupcům poskytovatele dotace kontrolu v souladu s podmínkami stanovenými uvedeným zákonem.
- 7.7 Prodávající bude povinen umožnit zástupcům poskytovatele dotace přístup i k těm částem nabídek, smluv a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky

kladené právními předpisy (např. zákonem č. 255/2015 Sb., o kontrole, v platném znění (kontrolní řád)).

- 7.8 Prodávající bere na vědomí také tu skutečnost, že bude povinen smluvně zajistit, aby zástupci poskytovatele dotace byli oprávněni obdobným způsobem kontrolovat i jeho případné subdodavatele.
- 7.9 Prodávající bere na vědomí, že podle ustanovení § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, je kupující povinen zveřejnit tuto smlouvu na svém profilu zadavatele.

Seznam příloh:

- Příloha č. 1: Technická a cenová část nabídky prodávajícího
- Příloha č. 2: Poptávka (technické požadavky) kupujícího

V Praze dne: 13. 12. 2017

Za kupujícího:



Ing. Jan Gruntorád, CSc.
ředitel
CESNET, z. s. p. o.
na základě písemného pověření
představenstvem

CESNET
zájmové sdružení právnických osob
160 00 Praha 6, Žitkova 4
IČO: 63699172
DIČ: CZ63699172

V Praze dne: 14. 12. 2017

Za prodávajícího:



Ing. Václav Haasz
předseda představenstva
H TEST a.s.



H TEST a.s.
Na Hřebenkách 1206/25
150 00 Praha 5
IČO: 25784480
DIČ: CZ25784480
info@hctest.cz
www.hctest.cz

From smidek@hctest.cz Thu Nov 16 07:49:53 2017
Date: Thu, 16 Nov 2017 07:49:38
From: Jiri Smidek <smidek@hctest.cz>
To: 'Sven Ubik' <ubik@cesnet.cz>
Cc: 'Václav Haasz' <haasz@hctest.cz>
Subject: RE: Poptavka na emulator charakteristik site

Dobrý den, pane Ubiku,
reaguji na vaši poptávku a posílám vám cenovou nabídku na odpovídající zařízení Network Emulator II od IXIE (současný vlastník Keysight).
V příloze naleznete také datasheet, prezentaci a dokument o splnění vašich požadavků.

S případnými dotazy se na mne neváhejte obrátit.
S pozdravem

Jiří Šmídek
Mobil: +420 724 368 711
smidek@hctest.cz

H TEST a.s., Šafránkova 3, 155 00 Praha 5
Tel.: +420 235 365 207, +420 235 365 204
www.hctest.cz | www.facebook.com/hctest.cz

-----Original Message-----

From: Sven Ubik [mailto:ubik@cesnet.cz]
Sent: Monday, November 13, 2017 3:17 PM
To: info@hctest.cz
Subject: Poptavka na emulator charakteristik site

Dobrý den,

máme zájem pořídit emulátor charakteristik sítě a dovoluji si poslat Vám níže naši oficiální poptávku. Pokud můžete takové zařízení dodat, uvítáme Vaši nabídku.

Děkuji.

S pozdravem,

Sven Ubik

1. Název zakázky

Emulátor charakteristik sítě

2. Předmět plnění

Emulátor charakteristik sítě s následujícími vlastnostmi.

- emulace charakteristik sítě pro libovolný procházející síťový provoz mezi dvěma porty 1 Gbps a 10 Gbps (stačí přepínání mezi 1 Gbps a 10 Gbps, není potřeba současně)
- plně hardwarové zpracování paketů a propustnost 100% rychlosti linky
- samostatné zařízení nevyžadující externí PC k provozu
- možnost volby emulovaných charakteristik pro alespoň 16 samostatných tříd síťového provozu na základě filtrování podle hlaviček paketů na vrstvách L2 a L3
- nastavitelná emulace zpoždění do 2s pro porty 10 Gbps
- nastavitelná míra ztrátovosti paketů s periodickým, Poissonovým a Gaussovým rozložením
- nastavitelná míra změny zpoždění (jitter), změny pořadí paketů a duplikací paketů s periodickým a Gaussovým rozložením
- nastavitelné modifikace obsahu paketů
- nastavitelné vyrovňování datového toku (traffic shaping)
- možnost sledování statistik procházejícího provozu na úrovni paketů a bajtů

3. Místo plnění

CESNET, z.s.p.o.
Zikova 4
160 00 Praha 6

4. Doba plnění

Do 5 týdnů od objednání.

5. Doba pro podání nabídky

Do 1 týdne od poptávky.

6. Záruční doba

1 rok od dodání.

7. Cena

Cenu prosíme v nabídce stanovit jako nejvýše přípustnou částku za plnění poptávky, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů s plněním poptávky souvisejících.

Pro účely daně z přidané hodnoty bude místem plnění Česká republika. Pro dodavatele registrovaného k DPH v České republice platí: cena bude uvedena v Kč, EUR nebo USD ve struktuře: cena bez DPH, sazba DPH v %, cena s DPH.

Hodnocena bude cena v Kč bez DPH. Pro účely hodnocení bude cena uvedená v EUR nebo USD přepočtena oficiálním kurzem těchto měn, vyhlášeným Českou národní bankou (viz http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp)

ke dni konce lhůty pro podání nabídek.

8. Hodnocení

Nabídky splňující všechny požadavky budou hodnoceny na základě nabídkové ceny.

9. Kontakt:

CESNET, z.s.p.o.,
Žitkova 4,
160 00 Praha 6

Kontaktní osoby:

Sven Ubik, ubik@cesnet.cz
Martin Kolbe, kolbemar@cesnet.cz

Sdružení CESNET si vyhrazuje právo zrušit poptávku bez udání důvodu.

[Part 2, Application/PDF (Name: "NJS170417 CESNET NetEm.pdf") 151 KB.]
[Unable to print this part.]

[Part 3,]
[Application/VND.OPENXMLFORMATS-OFFICEDOCUMENT.WORDPROCESSINGML.DOCUM]
[ENT (Name: "NetEm Cesnet 2017.docx") 13 KB.]
[Unable to print this part.]

[Part 4, Application/PDF (Name:]
["Network-Emulator-II-Ethernet-Customer.pdf") 2.9 MB.]
[Unable to print this part.]

[Part 5, Application/PDF (Name: "915-6587-01-Network]
[Emulator-II-Ethernet-Ltr.pdf") 422 KB.]
[Unable to print this part.]

1. Název zakázky

Emulátor charakteristik sítě

2. Předmět plnění

Emulátor charakteristik sítě s následujícími vlastnostmi.

- emulace charakteristik sítě pro libovolný procházející síťový provoz mezi dvěma porty 1 Gbps a 10 Gbps (stačí přepínání mezi 1 Gbps a 10 Gbps, není potřeba současně)

ANO, nabízené řešení má 8 portů fyzicky, licencované budou pouze 2 v rychlostech 1/10Gbps s adaptéry SFP a SFP+

- plně hardwarové zpracování paketů a propustnost 100% rychlosti linky

ANO, jsou použity FPGA obvody schopny emulovat při 100% zatížení linky

- samostatné zařízení nevyžadující externí PC k provozu

ANO, je to samostatné zařízení o výšce 1U racku, nastavené se provádí přes řídicí LAN port a HTML klienta

- možnost volby emulovaných charakteristik pro alespoň 16 samostatných tříd síťového provozu na základě filtrování podle hlaviček paketů na vrstvách L2 a L3

ANO, až 32 profilů nebo až 16 profilů v módu Ethernet+, profily definovány L2-L4

- nastavitelná emulace zpoždění do 2s pro porty 10 Gbps

ANO, až 2s pro 10Gbps, až 20s pro 1Gbps

- nastavitelná míra ztrátovosti paketů s periodickým, Poissonovým a Gaussovým rozložením

ANO

- nastavitelná míra změny zpoždění (jitter), změny pořadí paketů a duplikací paketů s periodickým a Gaussovým rozložením

ANO

- nastavitelné modifikace obsahu paketů

ANO

- nastavitelné vyrovnávání datového toku (traffic shaping)

ANO, s nastavením typu limitace

- možnost sledování statistik procházejícího provozu na úrovni paketů a bajtů

ANO, obsahuje komplexní statistiku podle jednotlivých pravidel

3. Místo plnění

CESNET, z.s.p.o.
Žitkova 4
160 00 Praha 6

4. Doba plnění

Do 5 týdnů od objednání.
ANO

5. Doba pro podání nabídky

Do 1 týdne od poptávky.

6. Záruční doba

1 rok od dodání.
ANO

Za H TEST a.s. doplnil ing. Jiří Šmídek

NABÍDKA**NJS170417**

Dodavatel:
H TEST a.s.
Šafránkova 3
155 00 Praha 5
Česká republika

IČO: 25784480 DIČ: CZ25784480

Kontaktní osoba dodavatele:
Ing. Jiří Šmídek
Telefon: 235 365 207
E-mail: smidek@hctest.cz

Odběratel:
CESNET - ZÁJMŮVÉ SDRUŽENÍ PRÁVNICKÝCH
OSOB
Zikova 4
160 00 Praha 6
IČO: 63839172 DIČ: CZ63839172

Kontaktní osoba odběratele:
Pan Dr. Sven Ubik
E-mail: ubik@cesnet.cz
Telefon: +420 224 355 235

Datum vystavení: 15.11.2017 Doba platnosti do: 15.12.2017

Název	Množství	MJ	Cena/MJ	Sleva	Cena bez DPH
IX_946-0070 NETWORK EMULATOR II: Rack mountable 1U 8 port emulator Záruka v měsících: 12 Dodací lhůta v týdnech: 5	1	ks	770 400,00 Kč	45,00 %	423 720,00 Kč
IX_930-2701 NETWORK EMULATOR II: Ethernet 10GE, 1GE & 100MB and 2 Port License for 946-0070 Záruka v měsících: 12 Dodací lhůta v týdnech: 5	1	ks	409 400,00 Kč	45,00 %	225 170,00 Kč
IX_958-0053 MM850P, 850nm MM SFP+ Optics Transcievers Záruka v měsících: 12 Dodací lhůta v týdnech: 5	2	ks	30 608,00 Kč	45,00 %	33 668,80 Kč

Platební podmínky: 14 dnů Součet 682 558,80 Kč

Dodací podmínky: DDP



DPH 143 337,35 Kč

Celkem s DPH 825 896,15 Kč

Nabídkové ceny:

Ceny uvedené v nabídce jsou platné, pokud společnost H TEST a.s. během doby platnosti nabídky obdrží závaznou objednávku. Dodávka zboží, u kterého je vyžadována exportní nebo importní licence, je vázána na udělení této licence.

Podmínky prodeje:

Tato nabídka je vystavena na základě obchodních a záručních podmínek společnosti H TEST a.s., které jsou její nedílnou součástí. Obchodní a záruční podmínky jsou k dispozici na www.hctest.cz nebo na vyžádání.

Společnost H TEST a.s. je zapsána do OR vedeného Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 6041.

NETWORK EMULATOR II™ — ETHERNET

DATA SHEET

10GE, 1GE, AND 100MBE ETHERNET IMPAIRMENT EMULATION

PROBLEM: KNOWING HOW NETWORKS AND DEVICES WILL BEHAVE UNDER WORST-CASE CONDITIONS

Effective testing requires a real-world environment that reproduces realistic network conditions and behavior. All software and hardware should be subjected to a realistic test environment prior to deployment.

SOLUTION: REAL-WORLD NETWORK IMPAIRMENT TESTING

Network Emulator II is a precision test instrument for 10GE, 1GE, and 100MbE Ethernet impairment. The device allows users to accurately emulate the real network conditions that occur over live production LAN/WAN networks. By emulating realistic and worst-case network conditions in the lab, users can validate and test performance of new hardware, protocols, and applications to prevent failures in production networks. The Network Emulator II offers a rich feature-set to allow testing in a controlled lab environment with repeatable and predictable impairments. Network Emulator II enables user to:

- Test the effect of delay on the network and application performance
- Determine how applications will perform when distributed across data centers
- Test data center backup in a real-life environment
- Cause outage and degrade scenarios to trigger and validate fail-over protection
- Combine with IxNetwork, IxLoad, and BreakingPoint test systems to create a complete test environment that includes real-world impairments

HIGHLIGHTS

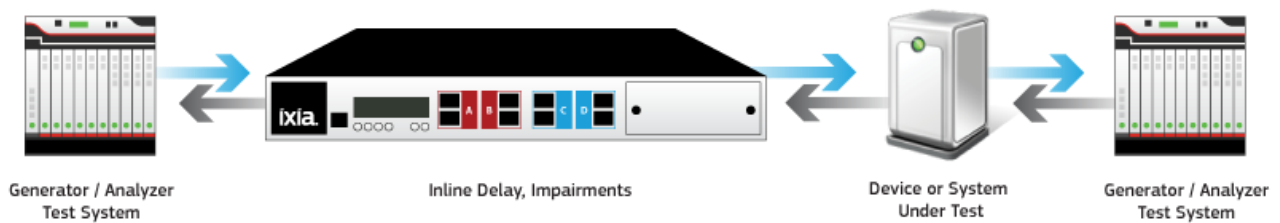
Emulate real-world networks in the lab

- Enables validation, performance, and interoperability testing
- Test products and applications to characterize end user experience under real-world conditions
- Precisely reproduce and quickly resolve issues occurring in the field

Key Features

- 10GE / 1GE / 100MbE impairment emulation
- 8 Port FPGA hardware architecture allows 100% line-rate performance
- Single hardware platform for both Ethernet and Fibre Channel
- Test mixed speeds at the same time with one device
- Flexible resource management





KEY FEATURES

- Industry's highest port count Ethernet FPGA emulator with 8 Ethernet ports
- Supports 10GE, 1GE, and 100MbE Ethernet impairment
- FPGA hardware-based architecture provides maximum precision and accuracy
- Dual banks with 4 ports each and dedicated FPGA processors per bank ensures high performance
- Fibre Channel 16G, 8G, 4G, and 2G also supported with additional software licenses
- Flexible Resource Management enables allocation of resources as needed by allowing:
 - Automatic or manual memory allocation
 - Allocation of profiles
 - Bandwidth flexibility in Ethernet mode, enabling 10G on 4 ports at line rate or 8 ports sharing bandwidth of 11G per bank
- Precisely emulates delays and impairment that exist in Ethernet networks
- Stresses systems with controlled bit errors and frame drops
- Dynamically increases impairments to test failure recovery mechanisms
- Transparent to any higher-layer L2/7 protocols
- Optical media physical layer clock transparency for SyncE support
- Test automation via RESTful Web API, allowing control by TCL and languages such as Python
- ETHERNET+ mode enables IP Fragmentation

PRIMARY USE CASES

- Performance testing of critical applications over Ethernet with realistic network conditions and impairments
- Combine with IxNetwork, IxLoad, and BreakingPoint test systems to create a complete real world test environment
- Real-world interoperability and customer proof-of-concept (PoC) testing
- Corporate LAN/WAN emulation
- Business continuity and disaster recovery testing

- Server consolidation/migration
- Application cloud migration and storage extension
- Wireless/mobile delay and impairment simulation
- Satellite network delay emulation
- Reuse and build proprietary or standard-based Layer 2-7 protocol filter with the Customizable Filter Library
- Use corruption for precise functional and negative testing
- Cause outage and degrade scenarios triggering fail-over protection

NETWORK EMULATOR II SPECIFICATIONS

FEATURE	DETAILS
Ports	<ul style="list-style-type: none"> • 8 FPGA ports, divided into two banks of 4 ports each • All ports support 10GE, 1GE, and 100MbE • All ports support Fibre Channel with additional licensing • Each bank may run a different speed and choice of Ethernet or Fibre Channel protocol • License only what is needed, allowing for efficient cost • Flexible Resource Management provides performance when you need it <ul style="list-style-type: none"> ○ Full 100% line-rate support for 8 ports of 1G ○ Full 100% line-rate support for 4 ports of 10G (2 ports per bank) ○ Full 100% line-rate support for 4 ports of 10G and 4 ports of 1G (each bank must run 2 ports of each speed) ○ 8 ports of 10GE can be used when sharing bandwidth of 11G per bank <p>Note: Each line to be impaired requires 2 ports</p>
Traffic Selection	<ul style="list-style-type: none"> • Classifier pattern matching allows selection of specific traffic <ul style="list-style-type: none"> ○ Standard filters available such as MAC, IP, and VLAN ○ Custom Byte Offset ○ Up to 32 bytes for matching
32 Classifier Profiles Per Bank with Flexible Allocation	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible Resource Management provides ability to allocate resources in the required manner. Flexible Resource Management has two modes: ETHERNET and ETHERNET+. IP Fragmentation requires ETHERNET+ mode. • Each line to be impaired requires a port pair • Ports 1&2, 3&4, 5&6, 7&8 are paired and traffic flow is between port pairs • Flexible Resource Management allows Profiles to be configured from the Profile Pool as needed, allowing for the most efficient use of system resources

FEATURE	DETAILS																
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 32 Profiles per bank allocated as needed by the user or 16 in Ethernet+ mode ○ 1 default profile is allocated to each port ○ Flexible Resource Management using ETHERNET mode allows allocation from the Profile Pool enabling up to 15 profiles per port, per traffic direction allowing 30 profiles per bidirectional traffic flow. ○ In Ethernet+ mode the above profile pool is up to 7 profiles per port, per traffic direction allowing 15 profiles per bidirectional traffic flow. ● FPGA hardware-driven implementation ensures accuracy and repeatable testing ● Network Profiles support emulating multiple “network clouds” per interface: emulate different paths through a network or different classes of service <ul style="list-style-type: none"> ○ Each profile is defined by any combination of VLAN tag, MPLS label, MAC/IP address (IPv4, IPv6), TCP/UDP port, or any data within Ethernet frame ○ Define bandwidth, delay, and impairments per profile ● Classify up to any 32 bytes within an Ethernet frame 																
<p>Delay</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Emulate delay occurring during transmission through an Ethernet network ● Fully transparent pass-through operation for fiber where delayed output is logically identical to input signal ● Delay at 100% line rate <table border="1" data-bbox="407 1110 1263 1463"> <thead> <tr> <th></th> <th>10GE</th> <th>1GE</th> <th>100MBE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Max Delay at Line Rate</td> <td>2 seconds</td> <td>20 seconds</td> <td>30 seconds</td> </tr> <tr> <td>Max Delay at Limited Line Rate</td> <td>30 seconds</td> <td>30 seconds</td> <td>30 seconds</td> </tr> <tr> <td>Resolution (Min Delay Increment)</td> <td>6.4 ns</td> <td>64 ns</td> <td>640 ns</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: When line rate is less than 100%, delay can be increased to a maximum 30 seconds dependent on the actual line rate and memory allocation</p>		10GE	1GE	100MBE	Max Delay at Line Rate	2 seconds	20 seconds	30 seconds	Max Delay at Limited Line Rate	30 seconds	30 seconds	30 seconds	Resolution (Min Delay Increment)	6.4 ns	64 ns	640 ns
	10GE	1GE	100MBE														
Max Delay at Line Rate	2 seconds	20 seconds	30 seconds														
Max Delay at Limited Line Rate	30 seconds	30 seconds	30 seconds														
Resolution (Min Delay Increment)	6.4 ns	64 ns	640 ns														
<p>Packet Delay Variation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Introduce frame or packet delay variation (jitter) ● Impairment distribution: Gaussian, Periodic, Uniform, or Custom ● Timing transparent pass-through operation: Physical medium clock is maintained between ingress and egress port 																

FEATURE	DETAILS
Packet Drop	<ul style="list-style-type: none"> • Packet Drop impairment allowing single or multiple packets to be dropped • Variable by Periodic, Poisson, Uniform, and Gaussian distributions
Packet Duplication	<ul style="list-style-type: none"> • Packet Duplication impairment allows single or multiple packets to be duplicated • Variable by Periodic, Poisson, Uniform, and Gaussian distributions
Packet Reorder	<ul style="list-style-type: none"> • Packet Reorder impairment allows the reorder of single or multiple packets as specified by the options • Variable by Periodic, Poisson, Uniform, and Gaussian distributions
Packet Accumulate-Burst	<ul style="list-style-type: none"> • Packet Accumulate-Burst allows the accumulation of packets until the time and/or accumulation amount has been reached after which all accumulated packets will be sent
Packet Modification	<ul style="list-style-type: none"> • Packet Modification allows for the value within a defined location in a packet to be modified; up to 6 modification rules are available and each can modify 8 bytes.
Checksum Correction	<ul style="list-style-type: none"> • Checksum correction is also available and can optionally be enabled to ensure that modified packets are valid and not dropped
IP Fragmentation	<ul style="list-style-type: none"> • IP Fragmentation allows the fragmentation of packets according to RFC791
Line BER	<ul style="list-style-type: none"> • Capable of injecting bit-errors at rates 5×10^{-4} to 5×10^{-17}, which allow errors from one in every 1000 bits to once every several years • Error distributions of Periodic, Uniform, Gaussian, and Poisson • 1-bit to 64K-bit error burst – invert, PRBS, all ones, or all zeros
Laser Impair	<ul style="list-style-type: none"> • Emulate loss of signal, loss of frame under user, or program control
Rate Limiting & Shaping	<ul style="list-style-type: none"> • Line Policing added in the 3.0 product version <ul style="list-style-type: none"> ○ MEM10-compliant algorithm to limit traffic flow through the Network Emulator ○ Robust configuration allows for configuration of Burst Tolerance, Rate Coupling, and Flow Control ○ Can be applied at the line or profile level • Line Shaping added in the 3.1 product version <ul style="list-style-type: none"> ○ Controls outgoing traffic to prevent buffer overflow and reduces the burstiness of traffic. ○ Can be applied at the line or profile level
Statistics	<ul style="list-style-type: none"> • Robust statistics support with customizable flow based overview

FEATURE	DETAILS
Filter Libraries	<ul style="list-style-type: none"> • Filter Libraries allow you to customize the emulator for your specific protocol requirements <ul style="list-style-type: none"> ○ Advanced Protocol Filter Suite provides a growing list of filters including PPP, PTP, RSVP, IP, FCoE, FIP, OSPF, MPEG, and many others ○ Customer Byte Offset functionality allows
User Interface	<ul style="list-style-type: none"> • Remote monitoring and control via 10/100/1000 RJ45 Ethernet port • Intuitive and interactive web GUI interface • RESTful API allows test automation and complete control of all functionality • The following browsers and versions are supported <ul style="list-style-type: none"> ○ Internet Explorer version 9 or higher ○ Mozilla Firefox version 24 or higher

NETWORK EMULATOR II SYSTEM SPECIFICATIONS

FEATURE	DETAILS
Chassis	<ul style="list-style-type: none"> • Rack mount and desktop mounting hardware included • 1U rack-mountable • Dimensions: 1U - 1.73 x 17.3 x 10" (4.6 x 43.9 x 25.4 cm) • Weight: 9 lb. (4.08 kg) • Thermal <ul style="list-style-type: none"> ○ Operating temperature: 0° to 40° C (32 to 104° F) ○ Operating humidity: 10 to 85% (RH), non-condensing ○ Storage temperature: -40°C to 70°C (-40 to 158 F) ○ Storage humidity: 5 to 95% (RH), non-condensing • Input power (internal AC/DC converter) <ul style="list-style-type: none"> ○ Input voltage: 100-240VAC ○ Input frequency: 47-63Hz • Max. power consumption: 100W (typical), 175 (max)

FEATURE	DETAILS
Regulatory Approvals	<ul style="list-style-type: none"> • CE • UL 60950-1, 2nd Edition • FCC Class A • ROHS compliant • UL File #: E255262
Transceivers supported	<ul style="list-style-type: none"> • SFP and SFP+ form factors • Copper SFP

PRODUCT ORDERING INFORMATION

PART NUMBER	DESCRIPTION
946-0070	Network Emulator II: Rack mountable 1U 8 port emulator (requires 1 license below)
930-2700	Network Emulator II: Ethernet 10GE, 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 8 Port License Bundle
930-2701	Network Emulator II: Ethernet 10GE, 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 2 Port License
930-2702	Network Emulator II: Ethernet 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 2 Port License
930-2703	Network Emulator II Upgrade: Ethernet 10GE, 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 2 Port License Upgrade
930-2704	Network Emulator II Upgrade: Ethernet 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 2 Port License Upgrade
930-2705	Network Emulator II: Ethernet 1GE & 100MbE Network Emulator Software and 8 Port License Bundle

SUPPORTED TRANSCEIVERS

ETHERNET TRANSCEIVERS	10G	1G	COPPER	MODE/NM
958-0053	✓			Multi/850
958-0054	✓			Single/1310
958-0030		✓		Multi/850
958-0031		✓		Single/1310
958-0036			✓	RJ45
988-0011	✓	✓		Multi/850

IXIA WORLDWIDE

26601 W. AGOURA ROAD
CALABASAS, CA 91302

(TOLL FREE NORTH AMERICA)

1.877.367.4942

(OUTSIDE NORTH AMERICA)

+1.818.871.1800

(FAX) 818.871.1805

www.ixiacom.com

© Keysight Technologies, 2017

IXIA EUROPE

CLARION HOUSE, NORREYS DRIVE
MAIDENHEAD SL6 4FL
UNITED KINGDOM

SALES +44.1628.408750

(FAX) +44.1628.639916

IXIA ASIA PACIFIC

101 THOMSON ROAD,
#29-04/05 UNITED SQUARE,
SINGAPORE 307591

SALES +65.6332.0125

(FAX) +65.6332.0127

From ubik@cesnet.cz Mon Nov 13 15:16:54 2017
Date: Mon, 13 Nov 2017 15:16:54
From: Sven Ubik <ubik@cesnet.cz>
To: info@hctest.cz
Subject: Poptavka na emulator charakteristik site

Dobrý den,

máme zájem pořídit emulátor charakteristik sítě a dovoluji si poslat Vám níže naši oficiální poptávku. Pokud můžete takové zařízení dodat, uvítáme Vaší nabídku.

Děkuji.

S pozdravem,

Sven Ubik

1. Název zakázky

Emulátor charakteristik sítě

2. Předmět plnění

Emulátor charakteristik sítě s následujícími vlastnostmi.

- emulace charakteristik sítě pro libovolný procházející síťový provoz mezi dvěma porty 1 Gbps a 10 Gbps (stačí přepínání mezi 1 Gbps a 10 Gbps, není potřeba současně)
- plně hardwarové zpracování paketů a propustnost 100% rychlosti linky
- samostatné zařízení nevyžadující externí PC k provozu
- možnost volby emulovaných charakteristik pro alespoň 16 samostatných tříd síťového provozu na základě filtrování podle hlaviček paketů na vrstvách L2 a L3
- nastavitelná emulace zpoždění do 2s pro porty 10 Gbps
- nastavitelná míra ztrátovosti paketů s periodickým, Poissonovým a Gaussovým rozložením
- nastavitelná míra změny zpoždění (jitter), změny pořadí paketů a duplikací paketů s periodickým a Gaussovým rozložením
- nastavitelné modifikace obsahu paketů
- nastavitelné vyrovnávání datového toku (traffic shaping)
- možnost sledování statistik procházejícího provozu na úrovni paketů a bajtů

3. Místo plnění

CESNET, z.s.p.o.
Žitkova 4
160 00 Praha 6

4. Doba plnění

Do 5 týdnů od objednání.

5. Doba pro podání nabídky

Do 1 týdne od poptávky.

6. Záruční doba

1 rok od dodání.

7. Cena

Cenu prosíme v nabídce stanovit jako nejvýše přípustnou částku za plnění poptávky, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů s plněním poptávky souvisejících.

Pro účely daně z přidané hodnoty bude místem plnění Česká republika. Pro dodavatele registrovaného k DPH v České republice platí: cena bude uvedena v Kč, EUR nebo USD ve struktuře: cena bez DPH, sazba DPH v %, cena s DPH.

Hodnocena bude cena v Kč bez DPH. Pro účely hodnocení bude cena uvedená v EUR nebo USD přepočtena oficiálním kurzem těchto měn, vyhlášeným Českou národní bankou (viz http://www.cnb.cz/cs/financni_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp) ke dni konce lhůty pro podání nabídek.

8. Hodnocení

Nabídky splňující všechny požadavky budou hodnoceny na základě nabídkové ceny.

9. Kontakt:

CESNET, z.s.p.o.,
Žitkova 4,
160 00 Praha 6

Kontaktní osoby:

Sven Ubik, ubik@cesnet.cz
Martin Kolbe, kolbemar@cesnet.cz

Sdružení CESNET si vyhrazuje právo zrušit poptávku bez udání důvodu.