

KLASA: 030-02/22-002/005
URBROJ: 3801-11-002-02-22-1
Zagreb, 26. srpnja 2022.

Sukladno članku 5. 6. i 7. Pravilnika Croatian Internet eXchangea (CIX-a) hrvatskog središta za razmjenu internetskog prometa, ovim dokumentom određuje se konkretna tehnička specifikacija te cijene pojedinih vrsta usluga.

TEHNIČKI OPIS I USLUGE CIX-a

Tehnički opis

Infrastruktura CIX-a je distribuirana i njezina čvorišta se nalaze na slijedećim adresama :

- CIX1 - Josipa Marohnića 5, Zagreb (Podatkovni centar Srce)
- CIX2 - Selska cesta 93, Zagreb (InterXion Hrvatska d.o.o.)

- Infrastrukturu CIX-a čine :
 - Aktivna mrežna preklopnička oprema (1/10/100G)
 - Linux poslužitelji (Route serveri)
 - 19" komunikacijski ormari u zaštićenim i klimatiziranim podatkovnim centrima
 - Dvije redundantne optičke veze i CWDM sustav kapaciteta 16x10Gbit/s (veza CIX1 i CIX2)

Članice CIX-a povezuju se unutar CIX-a preko *peering VLAN-a*: IPv4 adresni prostor 185.1.87.0/24, IPv6 adresni prostor 2001:7f8:28::/64 i AS broj 51702.

Za potrebe spajanja na *peering VLAN*, članici CIX-a dodjeljuje se jedna IPv4 i IPv6 adresa po sučelju/kanalu.

Unutar *peering VLAN-a* dozvoljena je upotreba 10 *MAC (Media Access Control)* adresa po sučelju/kanalu te je zabranjena je upotreba *STP (Spanning Tree Protocol)* protokola.

Fizički spoj opreme pojedine članice na CIX moguće je izvršiti korištenjem bakrenog/UTP spoja ili korištenjem optičkog spoja na LC konektor preko SFP i SFP+ modula. Podržane vrste i karakteristike fizičkog spoja mogu se naći u sljedećoj tablici.



Vrsta spoja	Karakteristike spoja
1GE	1000Base-T; UTP kabel CAT 5E
	LC 1000Base-LH; valna duljina: 1310 nm; do 40 km upotrebom jednomodne optike
	LC 1000Base-LX; valna duljina: 1310 nm; do 10 km upotrebom jednomodne optike
	LC 1000Base-SX; valna duljina: 850 nm; do 550 m upotrebom višeomodne optike
	LC 1000Base-BX-D valne duljine 1490 nm TX/1310 nm RX (na strani CIX-a); 1000Base-BX-U valne duljine 1310 nm TX/1490 nm RX (na strani članice); do 10 km upotrebom jednomodne optike
10GE	LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-SR); valna duljina: 850 nm; do 300 m upotrebom višeomodne optike
	LC 10-GbE port (IEEE 802.3ae Type 10Gbase-LR); valna duljina: 1310 nm; do 10 km upotrebom jednomodne optike
	LC 10GBASE-BX-D valne duljine 1330 nm TX/1270 nm RX (na strani CIX-a); 10GBASE-BX-U valne duljine 1270 nm TX/1330 nm RX (na strani članice)
100GE	LC 100GBASE-LR4 valne duljine WDM 1295.56 nm, 1300.05 nm, 1304.59 nm, 1309.14 nm; 10 km upotrebom jednomodne optike

Radi postizanja željene propusnosti moguće je ista sučelja povezivati u kanale upotrebom LACP-a (Link Aggregation Control Protocol) unutar istog čvorišta CIX-a .

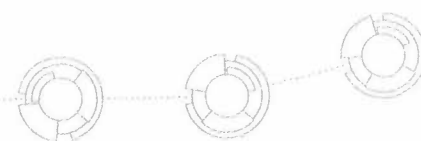
Za uspostavu multilateralnog *peering-a* u *peering VLAN-u* uspostavljena je redundantna infrastruktura *Route Servera* uz upotrebu *OpenBGPD-a* i korištenjem MD5 algoritma. Preduvjet za ostvarivanje redundancije je *peering* sa oba *Route Servera*. Radi postizanja maksimalne efikasnosti u razmjeni prometa kroz CIX, preporuka je koristiti *Open Peering Policy*.

Radi osiguravanja visoke dostupnosti, mrežna infrastruktura CIX-a nadzire se alatima za mrežni nadzor.

Informacijski servisi CIX-a obuhvaćaju javni i interni web CIX-a.

Na javnom webu CIX-a www.cix.hr, objavljene su sve javne dostupne informacije o CIX-u, bez ograničenja pristupa.

Na internom webu CIX-a članice uz ograničeni pristup mogu pristupiti isključivo svojim podacima.



Usluge i cijene

Sukladno članku 5. Pravilnika Croatian Internet eXchangea (CIX-a), Srce kao domaćin CIX-a pruža sljedeće usluge prema navedenim cijenama:

1. Spoj na CIX :

Naziv usluge	Opis (razina) usluge	Mjesečna naknada (HRK)	Mjesečna naknada (EUR)
1G	<ul style="list-style-type: none">1 Gbit/s sučelje za spoj na CIXpristup CIX <i>peering</i> VLAN-u	1.130,18	150,00
Prvi 10G	<ul style="list-style-type: none">10 Gbit/s sučelje za spoj na CIXpristup CIX <i>peering</i> VLAN-u	3.390,53	450,00
Dodatni 10G	<ul style="list-style-type: none">10 Gbit/s sučelje za spoj na CIXpristup CIX <i>peering</i> VLAN-u	1.695,26	225,00
100G	<ul style="list-style-type: none">100 Gbit/s sučelje za spoj na CIXpristup CIX <i>peering</i> VLAN-u	12.055,20	1.600,00

Naziv usluge	Opis (razina) usluge	Jednokratna naknada (HRK)	Jednokratna naknada (EUR)
Naknada za spajanje na CIX	<ul style="list-style-type: none">jednokratna naknada za administrativne poslove prijema u CIX članstvo	3.013,80	400,00

Moguće je korištenje više sučelja u jednom kanalu (*LACP*).

2. Route Servere za uspostavu multilateralnog *peernig*-a između članica CIX-a

Usluga je uključena u cijenu stavke 1. Spoj na CIX.

3. Dodatne VLAN-ove za posebne namjene povezivanja članica neovisno o CIX *peering* VLAN-u

Usluga je uključena u cijenu stavke 1. Spoj na CIX.

4. Ograničeni smještaj opreme za članice CIX-a spojene na lokaciji CIX1.

Naziv usluge	Prostor u 19" komunikacijskom ormaru na lokaciji CIX1	Mjesečna naknada (HRK)	Mjesečna naknada (EUR)
Smještaj opreme CIX1 1RU	<ul style="list-style-type: none">Smještaj opreme u 19" komunikacijskom ormaru na lokaciji CIX1 u prostoru od 1RU (rack unit)Osiguravanje uvjeta za ispravan rad smještene opreme	226,04	30,00

Smještaj opreme članica CIX-a na lokaciji CIX2 reguliran je od strane InterXion Hrvatska d.o.o. i nije dio usluga CIX-a.

5. Informacijski servisi CIX-a

Usluga je uključena u cijenu stavke 1. Spoj na CIX.



Iznosi iz točke 1. i točke 4. Usluga i cijena oporezivi su porezom na dodanu vrijednost prema sjedištu poreznog obveznika primatelja usluge, a u skladu sa zakonskim propisima o porezu na dodanu vrijednost.

Iznosi iz točke 1. i točke 4. Usluga i cijena dvojno su iskazane uz fiksni tečaj konverzije 1 EUR = 7.53450 HRK.

Cijene navedene u ovom dokumentu primjenjuju se od 01.09.2022. godine.

