

TEHNIČNA DOKUMENTACIJA

Zaporedna številka naročila (401-22/2023): **Najem infrastrukture za skupni akademski poslovno informacijski sistem Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju: Najem infrastrukture za Apis).**

Predmet javnega naročila:

Najem storitve vzdrževane strojne in systemske opreme za delovanje SAP S/4 HANA z redundantnimi optičnimi povezavami (neosvetljena optična vlakna - darkfiber) od obeh hrbteničnih vozlišč naročnika do DC ponudnika storitve z varovanim dostopom za potrebe delovanja Apis.

Vsebina

TEHNIČNA DOKUMENTACIJA	1
1. Vsebina javnega naročila	3
2. Obseg naročila	4
3. Zahteve za strojno opremo za razvojno, testno in produkcijsko okolje Apis	5
4. Tehnične zahteve	7
5. SAP Landscape	8

1. Vsebina javnega naročila

Poglavje 1 opisuje vsebino javnega naročila.

Poglavje 2 opisuje obseg naročila.

Poglavje 3 obsega opis zelenega stanja (sizing in landscape) infrastrukture (sistemske zahteve)

Poglavje 4 obsega opis tehničnih zahtev infrastrukture podatkovnih centrov.

Poglavje 5 obsega opis SAP okolja (SAP Landscape)

Predmet javnega naročila

Najem storitve vzdrževane strojne in sistemske opreme za delovanje SAP S/4HANA z redundantnimi optičnimi povezavami (neosvetljena optična vlakna - darkfiber) od obeh hrbteničnih vozlišč naročnika do DC ponudnika storitve z varovanim dostopom za potrebe delovanja Apis za obdobje 60 mesecev od dneva prevzema storitve.

2. Obseg naročila

Predmet javnega naročila je zagotoviti storitve najema po točkah:

Točka 1: Najem strojne in komunikacijske opreme:

- po specifikaciji v poglavju 3, sklopi A-C:

Točka 2: Storitve obratovanja

- redno periodična namestitvev popravkov programske opreme za strojno sistemsko opremo (strežniki, komunikacijska oprema in drugo),
- redno periodična namestitvev popravkov/nadgradenj systemske programske opreme (Red Hat Enterprise Linux in SUSE Linux Enterprise Server),
- podpora redni periodični namestitvi popravkov/nadgradnji aplikativne programske opreme SAP S/4 HANA, ki jo izvaja izbrani ponudnik rešitve Apis,
- zamenjava okvarjenih delov sistema (systemska strojna oprema in komunikacijska oprema)
- redno izvajanje varnostnega kopiranja celotnega sistema,
- zagotavljanje delovanja ponujenega sistema v režimu 24/7.

Točka 3: Storitve upravljanja in nadzora - posebnosti

- on-line monitoring in obveščanje naročnika,
- mesečno poročanje,
- inicialna / periodična namestitvev senzorjev za spremljanje delovanja.

3. Zahteve za strojno opremo za razvojno, testno in produkcijsko okolje

Apis

Zahteve za opremo strnemo v sklope:

- **Sklop A:** namenska strojna oprema in operacijski sistem za SAP S/4 HANA DB z varnostnimi kopijami po sistemu 3-2-1 in s 30 dnevnimi, 11 mesečnim in 1 letno kopijo. Povrnitev zahtevanih podatkov v 1 uri.
- **Sklop B:** virtualni strežniki z operacijskim sistemom za SAP S/4 HANA aplikacijske strežnike, z varnostnimi kopijami po sistemu 3-2-1 in s 30 dnevnimi, 6 mesečnimi. Povrnitev zahtevanih podatkov v 1 uri.
- **Sklop C:** optične povezave in komunikacijska oprema
- **Sklop D:** virtualni strežniki z operacijskim sistemom za strežnike za nadzor delovanja, upravljanje okolja in avtentikacijo, z varnostnimi kopijami po sistemu 3-2-1 in s 30 dnevnimi, 6 mesečnim. Povrnitev zahtevanih podatkov v 1 uri.

Za sklop A potrebujemo:

1. Dva namenska strežnika za zagotovitev delovanja HANA baz za razvojno, testno in produkcijsko okolje v redundantnem načinu.

Minimalna zahtevana strojna oprema: dva kosa strežnikov, certificiranih za SAP HANA. Vsak od dveh SAP HANA strežnikov mora imeti vsaj 3 TB RAM, vsaj 2 x procesor Intel Xeon Platinum 8562Y+32C ali boljši, 10 x 3,84 TB SSD disk za podatke, 2x800 GB SSD boot disk, RAID kontroler 8 GB cache. OS SUSE Linux Enterprise Server.

Ponudnik mora zagotoviti vsaj 30 dnevnih varnostnih kopij podatkovne baze HANA. Varnostne kopije se morajo izvajati v podatkovni center, ki je vsaj 50 km oddaljen od podatkovnih centrov s SAP HANA strežniki. Licence za varnostne kopije morajo biti vključene v ceno mesečne naročnine.

Vsak SAP HANA strežnik mora biti nameščen v ločen podatkovni center. Med strežnikoma mora biti ustvarjena gruča (cluster). Med podatkovnima centroma mora biti vsaj 2 km geografske redundance.

Vsa strežniška oprema mora biti nameščena v podatkovnih centrih, ki morajo ustrezati Tier 3 standardu in biti ustrezno varovani.

Za sklop B potrebujemo:

1. Strežnike v virtualnem okolju ponudnika. Vključene so programske SAP rešitve: Fiori, Process Orchestration, Solution Manager, BW, router in dispatcher: 14 strežnikov (skupaj: SAPS: 320.000, do vCPU: 92, RAM: 618 GB, SSD DISK: 1500 GB, arhivski omrežni disk vsaj 10 TB). Operacijski sistem: Red Hat Enterprise Linux.

Za sklop C potrebujemo:

1. Štiri optične povezave – dve do obeh vozliščnih stikal. Povezave (dark fibre z 10 GB/s vmesniki) do obeh vozliščnih stikal omrežja METULJ in od robnih stikal v gruči (Cisco 2960-X) na lokaciji ponudnika s povezavami do:
 - a) Točka priklopa hrbteničnega stikala vozlišča METULJ v sistemskem prostoru UL, Kongresni trg 12, 1000 Ljubljana
 - b) Točka priklopa hrbteničnega stikala vozlišča METULJ v sistemskem prostoru UL EF, Kardeljeva ploščad 17, 1000 Ljubljana
2. Ločeno IP omrežje za potrebe VM z imenskim in številčnim prostorom UL (PaaS), varovano z ACL, ter varen dostop od SAP S/4 HANA DB z internim imenskim in številčnim prostorom ponudnika (SaaS).

Za sklop D potrebujemo:

1. 1 VM v okolju ponudnika za namestitev oddaljene sonde za PRTG in za spremljanje parametrov vseh ponujenih sistemov
2. 2 VM za DC strežnika za avtentikacijo uporabnikov.
3. 1 VM za upravljanje okolja.

Skupaj: vCPU: 20, RAM: 64 GB, SSD DISK: 500 GB, arhivski omrežni disk vsaj 2000 GB,

Operacijski sistem Windows server 2022.

4. Tehnične zahteve

Strežniška infrastruktura mora biti postavljena v specifično (ločeno in varovano) okolje, za katerega veljajo posebna (s certifikati opredeljena) varnostna pravila. Elementi in komponente infrastrukture morajo biti nadzorovani (tudi vizualno), vzdrževane in redno servisirane v intervalih, predpisanih s strani proizvajalca.

Najpomembnejše komponente sistema so:

1. Električno napajanje, ki mora biti zagotovljeno iz več neodvisnih virov (in z zagotavljanjem vsaj 4 - 6 h napajanja s pomočjo baterije - UPSa ali agregata),
2. klimatizacija - prezračevalni sistem, ki mora vsebovati redundantne komponente v primeru okvare in se mora prilagajati sistemskim potrebam,
3. strežniške omare, ki morajo omogočati nadzorovan avtoriziran - omejen fizični dostop do strežniških komponent (ključ, kartica ali drugi varnostni mehanizmi),
4. protipožarna zaščita, ki mora omogočati samodejno ukrepanje (opozarjanje z alarmom in gašenje) v primeru zaznave požara,
5. varovanje in dostop (fizično z identifikacijskimi karticami in vizualno s kamerami), ki morata biti nadzorovana preko enotne konzole, ki nam mora omogočati poleg tekočega snemanja tudi vpogled v trenutno in zgodovinsko stanje,
6. Redundantni ključni strežniški elementi (odvisni od uporabljene tehnologije), ki omogočajo delovanje sistema tudi v primeru okvar (npr. diska, rama, komunikacijskega modula, procesorja, rama. . .),
7. Redundantno infrastrukturno okolje (oddaljeno najmanj 2 km), ki se mora z enakimi lastnostmi aktivirati v primeru izpada primarnega okolja,
8. Sistem za hranjenje podatkov za SAP S/4 HANA, ki mora zagotoviti (izvoz) hrambo podatkov za obdobje 5 let oz. 10 let po zahtevah iz poglavja 3.

5. SAP Landscape

V SAP landscape-u za Univerzo Ljubljana imamo naslednje SAP rešitve:

1. SAP S/4HANA
2. SAP Fiori
3. SAP Process Orchestration
4. SAP Solution Manager
5. SAP Business Warehouse

Vsi strežniki so virtualizirani, razen SAP S/4HANA produkcijskega baznega strežnika, ki je v cluster instalaciji s strežnikom na drugi lokaciji. Baza na drugi lokaciji je v standby načinu.

Na istem strežniku imamo tudi razvojne in testne SAP S/4 HANA baze.