

Tehnične specifikacije za nakup in vzdrževanje infrastrukturnih segmentov DRO

Sklop	Opis sklopa	Oznaka
1	Nakup in vzdrževanje aplikacijskih strežnikov	AS
2	Nadgradnja in vzdrževanje sistema strežniških rezin	SRD
3	Nadgradnja in vzdrževanje sistema strežniških rezin	SRC
4	Nadgradnja in vzdrževanje hibridnega diskovnega podsistema	HDP
5	Nadgradnja in vzdrževanje arhivskega diskovnega podsistema	ADP
6	Nadgradnja in vzdrževanje SSD diskovnega podsistema	AFA

Splošne in garancijske zahteve za opremo za sklope od 1 do 6	
1	Dobava mora vključevati tudi ves potreben potrošni material (npr. priključne kable, napajalne kable);
2	Komponente, ki se neposredno vgrajujejo v strežniško omaro, morajo imeti priložena tudi vodila za vgradnjo;
3	Vsa oprema iz specifikacij mora biti nova;
4	Dobava mora vključevati dobavo, vgradnjo in konfiguracijo in zagon opreme iz specifikacij na lokaciji naročnika;
5	Brezplačen dostop do baz znanja proizvajalca in spremljanje odprtih problemov preko spleta, brezplačen spletni dostop do popravkov in nadgradenj systemske programske opreme (gonilniki, firmware) pri proizvajalcu opreme;
6	<p>Garancijske zahteve:</p> <ul style="list-style-type: none"> Garancijska doba je 5 let; Brezplačne storitve nadgradnje systemske programske opreme v času garancije opreme v primeru funkcionalnih težav ali v primeru odstopanj od deklariranih lastnosti ponujene opreme, dostop do tehnične podpore (»TAC«) pri dobavitelju in/ali proizvajalcu; Dobavitelj mora biti v času garancije naročniku na razpolago v času od 8:00 ure do 16:00 ure 5 dni/teden (ponedeljek – petek), v tem času nudi tudi pomoč pri reševanju tehničnih problemov v zvezi z nameščeno opremo; Odzivni čas od prijave napake je 4 ure ali manj od prijave napake, šteto v času, ko je dobavitelj na razpolago; Rok za odpravo napake od prijave napake (popravilo oziroma nadomestna oprema): <ul style="list-style-type: none"> za napako, ki pomeni prekinitev zmožnosti dela je naslednji delovni dan ali manj; za napako, ki pomeni nebitveno zmanjšano funkcionalnost je 2 dva delovna dneva ali manj; Zamenjava z novo opremo je 10 dni ali manj od prijave napake, v kolikor se napaka ne odpravi v roku za odpravo ali se napaka odpravi v roku, vendar se je ponovila dvakrat ista napaka; Doba zagotavljanja rezervnih delov je najmanj 5 let.
7	Dobavni rok je največ 30 dni od naročila;

Terminske in rokovne zahteve za storitev vzdrževanja strojne opreme (SVSO) za sklope od 1 do 6

1

Časovni pasovi izvajanja storitev:

- V rednem delovnem času od ponedeljka do petka med 7:00 in 17:00 uro

- V izrednem delovnem času od ponedeljka do petka med 17:00 in 7:00 uro ter v soboto, nedeljo in praznikih

Cena ure storitve v izrednem delovnem času se obračunava po ceni za delo v rednem delovnem času pomnoženi s faktorjem 1.3.

2

Izvajanje storitve v okviru zagotovljenih odzivnih časov.

Odzivni čas na prijavo problema je tisti čas, ki preteče od prejema uporabnikove ali naročnikove zahteve za pomoč do trenutka, ko izvajalec začne z reševanjem problema. Odzivni čas je odvisen od resnosti problema, ki ga v prijavi navede uporabnik ali naročnik in po potrebi uskladi z izvajalcem. Čas za izvedbo posega začne teči od začetka reševanja problema s strani izvajalca. Resnost problemov in odzivni čas ter čas v katerem mora izvajalec opraviti storitev, se določi po naslednji tabeli:

Resnost problema	Opis problema	Odzivni čas	Čas za izvedbo posega
Kritičen	Poslovni proces uporabnika je onemogočen	do 2 uri	4 ure
Resen	Poslovni proces uporabnika je oviran	do 4 ure	12 ur
Manjši	Poslovni proces uporabnika ni oviran	do 6 ur	24 ur

Če izvajalec oceni, da je poseg takšen, da ga ne bo mogoče opraviti v času, zahtevanem v tem členu, to nemudoma (v vsakem primeru pa v času, ki je določen za izvedbo posega) pisno sporoči naročniku, z obrazložitvijo ter predlogom v kolikšnem času je poseg mogoče izvesti. Naročnik izvajalcu predlog pisno potrdi ali zavrne. Če naročnik predlog zavrne, mora navesti obrazložitev zavrnitve. Izvajalec se obvezuje, da bo v primeru, ko gre za zagotavljanja operativnosti delovanja sistema, kontinuirano reševal problem, dokler poslovni proces ne bo normalno stekel.

Sklop 1: Nakup in vzdrževanje aplikacijskih strežnikov (AS)

Aplikacijski strežnik – 1AS12	
1	1 x Procesor Intel Xeon E5-2650 v4 (2.2 Ghz ali hitrejši, 12 core) z možnostjo vgradnje drugega procesorja
2	Pomnilnik razširljiv do najmanj 512 GB z uporabo pomnilniških modulov, ki zagotavljajo delovanje s hitrostjo 2400 MHz.
3	Rack izvedba višine največ 1U
4	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 0,1,5,10 (flashbacked ali Battery Backup)
5	2 x "on board" mrežna ethernet kartica UTP hitrost 1 Gb/s (100/1000Base-Tx) 2 x mrežna ethernet SFP+ kartica hitrosti 10 Gb/s ali 1 x dvoportna ethernet SFP+ kartica 10 GB/s, ki skupaj omogoča(-ta) kreiranje vsaj 8-ih logičnih omrežnih adapterjev LAN s podporo za prenos prometa več VLAN-ov hkrati, pri čemer je lahko posamezen VLAN prisoten na več različnih logičnih adapterjih hkrati
6	Poseben mrežni priključek 1GB/s za varen(šifriran) oddaljen nadzor, ki omogoča vklop/izklop strežnika preko spletnega vmesnika, KVM (oddaljena: tipkovnica, miška,zaslon,CD) in ima podpora za protokol ipmi (vklop/izklop strežnika). Vse pripadajoče licence za centralno/oddaljeno upravljanje.
7	Redundantni napajalniki in ventilatorji. Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko.
8	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, VMware vSphere Hypervisor TM (ESXi) s strani proizvajalca ter priloženi gonilniki.

Aplikacijski strežnik – 2AS8	
1	2 x Procesor Intel Xeon E5-2667 v4 (3.2 Ghz ali hitrejši, 8 core)
2	Pomnilnik razširljiv do najmanj 512 GB z uporabo pomnilniških modulov, ki zagotavljajo delovanje s hitrostjo 2400 MHz.
3	Rack izvedba višine največ 1U
4	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 0,1,5,10 (flashbacked ali Battery Backup)
5	2 x "on board" mrežna ethernet kartica UTP hitrost 1 Gb/s (100/1000Base-Tx) 2 x mrežna ethernet SFP+ kartica hitrosti 10 Gb/s ali 1 x dvoportna ethernet SFP+ kartica 10 GB/s, ki skupaj omogoča(-ta) kreiranje vsaj 8-ih logičnih omrežnih adapterjev LAN s podporo za prenos prometa več VLAN-ov hkrati, pri čemer je lahko posamezen VLAN prisoten na več različnih logičnih adapterjih hkrati
6	Poseben mrežni priključek 1GB/s za varen(šifriran) oddaljen nadzor, ki omogoča vklop/izklop strežnika preko spletnega vmesnika, KVM (oddaljena: tipkovnica, miška,zaslon,CD) in ima podpora za protokol ipmi (vklop/izklop strežnika). Vse pripadajoče licence za centralno/oddaljeno upravljanje.
7	Redundantni napajalniki in ventilatorji. Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko.
8	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, VMware vSphere Hypervisor TM (ESXi) s strani proizvajalca ter priloženi gonilniki.

Aplikacijski strežnik – 2AS14	
1	2 x procesor Intel Xeon E5-2680 v4 (2.4 GHz ali hitrejši, 14 core)
2	Pomnilnik razširljiv do najmanj 512 GB z uporabo pomnilniških modulov, ki zagotavljajo delovanje s hitrostjo 2400 MHz.
3	Rack izvedba višine največ 1U
4	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 0,1,5,10 (flashbacked ali Battery Backup)
5	2 x "on board" mrežna ethernet kartica UTP hitrost 1 Gb/s (100/1000Base-Tx) 2 x mrežna ethernet SFP+ kartica hitrosti 10 Gb/s ali 1 x dvoportna ethernet SFP+ kartica 10 GB/s, ki skupaj omogoča(-ta) kreiranje vsaj 8-ih logičnih omrežnih adapterjev LAN s podporo za prenos prometa več VLAN-ov hkrati, pri čemer je lahko posamezen VLAN prisoten na več različnih logičnih adapterjih hkrati
6	Poseben mrežni priključek 1GB/s za varen(šifriran) oddaljen nadzor, ki omogoča vklop/izklop strežnika preko spletnega vmesnika, KVM (oddaljena: tipkovnica, miška, zaslon, CD) in ima podpora za protokol ipmi (vklop/izklop strežnika). Vse pripadajoče licence za centralno/oddaljeno upravljanje.
7	Redundantni napajalniki in ventilatorji. Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko.
8	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux, VMware vSphere Hypervisor TM (ESXi) s strani proizvajalca ter priloženi gonilniki.

Diski za aplikacijski strežnik – 2SSD	
1	Možnost vgradnje v aplikacijski strežnik AS8 ali AS14
2	2 x 400 GB (ali večji) diski tipa SSD, 6G, konfigurirani v RAID 1

Diski za aplikacijski strežnik – 2HD	
1	Vgradnja v aplikacijski strežnik AS8 ali AS14
2	2 x 600 GB (ali večji) diski tipa SAS, hitrosti 10K, konfigurirani v RAID 1

Diski za aplikacijski strežnik – 4HD	
1	Vgradnja v aplikacijski strežnik AS8 ali AS14
2	4 x 600 GB (ali večji) diski tipa SAS, hitrosti 10K, konfigurirani v RAID 5

Pomnilniški moduli za aplikacijski strežniki – DIMM384	
1	Pomnilniški moduli DIMM DDR4 2400 MHz za vgradnjo v aplikacijskih strežnik AS8 ali AS14 kapacitete 384 GB.

Pomnilniški moduli za aplikacijski strežniki – DIMM128	
1	Pomnilniški moduli DIMM DDR4 2400 MHz za vgradnjo/razšritev pomnilnika v aplikacijskih strežnik AS8 ali AS14 za 128 GB brez zamenjave obstoječih DIMM-ov.

Flash/SSD kartice – FLASH32

1	2 x Flash kartica (interni ali vgrajeni flash pomnilnik) kapacitete najmanj 32 GB konfigurirane v RAID 1 ali 2 x M.2 SSD pomnilnik kapacitete najmanj 32 GB konfigurirane v RAID 1
---	---

FC adapterji za aplikacijski strežnik – 2FC

1	Možnost vgradnje v aplikacijski strežnik AS8 ali AS14
2	2 x FC vmesnik ali 1 x dvokanalni FC vmesnik hitrosti najmanj 16 Gb/s uvrščen na združljivostno matriko objavljeno na naslovu: https://www.brocade.com/content/dam/common/documents/content-types/product-matrix/brocade-compatibility-matrix-fos-8x-mx.pdf in sicer za model stikal serije Brocade 6510.

Storitev vzdrževanja strojne opreme - SVSO

1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vgradnja, priklop in premeščanje strežnikov• Nadgradnja in konfiguracija sistemske programske opreme za upravljanje strežnikov• Nadgradnja firmware na strežnikih <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije. Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>
---	---

Sklop 2: Nadgradnja in vzdrževanje sistema strežniških rezin (SRD)

Naročnik nadgrajuje sistem strežniških rezin Dell.

Preklopni podsistem DELL – PPD	
1	<p>Par stikal tipa A, kjer ima vsako najmanj naslednje lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> konvergenčno stikalo 10/40Gb Ethernet, ki omogoča razširljivost do najmanj skupno 56 krat 10GbE iSCSI in FCoE (promet proti ToR stikalu) Visoka razpoložljivost: <ul style="list-style-type: none"> Skladanje v sklad do 6 stikal, skupna prepustnost do 320Gb Virtualizacijska ali druga visoko razpoložljivostna tehnologija (VLT – Virtual Link Trunking ali podobno) zunanjí priključni moduli: <ul style="list-style-type: none"> 1 vrata QSFP+ s priključnim razdelilnimi FO vodnikom 4 x 10 GbE z LC priključnimi konektorji), dolžine 5 m Za par stikal en povezovalni vodnik QSFP+/QSFP+ za izvedbo visoke razpoložljivosti med stikaloma v eni šasiji dolžine 0,5m 4 port native FC (2/4/8Gb FC SFP+) s priloženimi SFP+ MM moduli.
2	Vgradnja v ohišje za strežniške rezine DELL – OSDR

Ohišje za strežniške rezine DELL – OSDR	
1	Največja skupna višina šasije 10U, pripravljena za vgradnjo v strežniško omaro globine do 80 cm, s priborom in statičnimi nosilci
2	<p>Upravljavski modul v visoko razpoložljivi konfiguraciji, ki omogoča:</p> <ul style="list-style-type: none"> Omogoča konfiguracijo, nadzor, obveščanje in izvedbo inventariranja za ohišje in vse vgrajene komponente, Ima dvojne 10/100/1000Mb Ethernet vrat, omogočeno kaskadno povezovanje Ena serijska vrata, Dostop preko SSL in ukazne vrstice Telnet/SSH.
3	Izvedba redundantnega KVM priklopa
4	Možnost vgradnje najmanj 16-ih strežniških rezin zahtevane specifikacije v eno ohišje
5	Integrirano centralizirano napajanje z redundantnimi hot-swap napajalniki v polni konfiguraciji s priborom za priključitev na enofazno napajanje. Vse napajalne priključne vrvice morajo biti šuko
6	Integrirano centralizirano hlajenje z redundantnimi hot-swap ventilatorji v polni konfiguraciji
7	Možnost namestitve 6-ih vhodnih/izhodnih modulov/stikal
8	<p>Nadzor in upravljanje sistema mora potekati preko enotne aplikacije, ki zagotavlja:</p> <ul style="list-style-type: none"> Upravljavski in nadzorni sistem in orodja mora biti združljiv z Dell OpenManage Essentials Server Configuration Management Omogočeno avtomatizirano oddaljeno in/ali konzolno konfiguriranje in spremljanje delovanja: pristopnega nivoja podatkovnega in shranjevalnega omrežja sistema, povezljivosti podatkovnega in shranjevalnega omrežja pristopnega nivoja sistema, strežniških rezin, nadgradnje vseh strojnih komponent več-strežniškega sistema med delovanjem, konfiguriranje lastnosti strežnikov neodvisno od fizičnih strežniških rezin, definiranje administrativnih uporabniških računov ter vlog z ustreznimi privilegiji (RBAC) ali enakovredno tehnologijo, upravljanje preko grafičnega vmesnika (GUI) ter enakovredno upravljanje preko ukazne vrstice (CLI), upravljanje s porabo energije glede na posamezno strežniško rezino oziroma ohišje (tj. omejevanje porabe energije z zgornjo mejo), aplikacija za nadzor in upravljanje deluje v redundantnem načinu (tj. aplikacija obsega dve instanci, ki sta popolnoma sinhronizirani ter v primeru odpovedi primarne, druga prevzame nadzor in upravljanje), konfiguracija strežniške infrastrukture je shranjena na obeh instancah upravljalvske aplikacije, shranjevanje konfiguracije v varnostno kopijo, povrnitev konfiguracije iz varnostne kopije.

Strežniška rezina DELL – SRD8	
1	2 x Procesor Intel Xeon E5-2667 v4 (8 core , 3.2 GHz ali hitrejši)
2	Pomnilnik DIMM 384 GB DDR4 2400MHz RDIM dual-rank (razširljiv do najmanj 512 GB)
3	Štirje fizični omrežni adapterji s podporo Ethernet in FCoE, ki skupaj zadoščajo naslednjim zahtevam oziroma funkcionalnostim: <ul style="list-style-type: none"> najmanj štiri neodvisna 10 Gbps komunikacijske kanale, najmanj dva na preklopno strukturo) za zagotavljanje visoke razpoložljivosti, ki skupaj nudijo propustnost 40 Gb/s, particioniranje z možnostjo kreiranja vsaj 8-ih logičnih omrežnih adapterjev LAN s podporo za prenos prometa več VLAN-ov hkrati, pri čemer je lahko posamezen VLAN prisoten na več različnih logičnih adapterjih hkrati možnost kreiranja vsaj dveh FC adapterjev za redundantni priklop v pristopni nivo shranjevalnega omrežja
4	Flash kartica (interni ali vgrajeni flash pomnilnik) najmanj 2 x 64 GB konfigurirana v RAID 1
5	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows 2016, Red Hat Enterprise Linux in VMware vSphere HypervisorTM (ESXi) s strani proizvajalca
6	Licence za upravljanje in nadzor sistema (OpenManage Essentials, Server Configuration management)

Strežniška rezina DELL – SRD14	
1	2 x procesor Intel Xeon E5-2660 v4 (14 core , 2.6 GHz ali hitrejši)
2	Pomnilnik DIMM 384 GB DDR4 2400MHz RDIM dual-rank (razširljiv do najmanj 512 GB)
3	Štirje fizični omrežni adapterji s podporo Ethernet in FCoE, ki skupaj zadoščajo naslednjim zahtevam oziroma funkcionalnostim: <ul style="list-style-type: none"> najmanj štiri neodvisna 10 Gbps komunikacijske kanale, najmanj dva na preklopno strukturo) za zagotavljanje visoke razpoložljivosti, ki skupaj nudijo propustnost 40 Gb/s, particioniranje z možnostjo kreiranja vsaj 8-ih logičnih omrežnih adapterjev LAN s podporo za prenos prometa več VLAN-ov hkrati, pri čemer je lahko posamezen VLAN prisoten na več različnih logičnih adapterjih hkrati možnost kreiranja vsaj dveh FC adapterjev za redundantni priklop v pristopni nivo shranjevalnega omrežja
4	Flash kartica (interni ali vgrajeni flash pomnilnik) najmanj 2 x 64 GB konfigurirana v RAID 1
5	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012R2, Windows 2016, Red Hat Enterprise Linux in VMware vSphere HypervisorTM (ESXi) s strani proizvajalca
6	Licence za upravljanje in nadzor sistema (OpenManage Essentials, Server Configuration management)

Diski za strežniško rezino DELL – 2SSD	
1	Možnost vgradnje v aplikacijski strežnik SRC8 ali SRC14
2	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 1 (flashbacked ali Battery Backup) 2 x 120 GB (ali večji) diski tipa SSD konfigurirani v RAID 1

Pomnilniški modul za strežniško rezino DELL – DIMM128	
1	Pomnilniški moduli DIMM DDR4 2400 MHz, ki omogočajo nadgradnjo pomnilnika v strežniških rezinah SRD8 ali SRD14 za 128 GB brez zamenjave obstoječih DIMM-ov.

Programsko orodje OpenManage Network Manager za upravljanje preklopnega podsistema DELL – OMNM	
1	Naročnina s podporo proizvajalca za 25 naprav oziroma za 25 preklopnih podsistemov PPD za obdobje 5 let, kar vključuje dostop do vseh novih različnih programske opreme, popravkov in nadgradenj
2	<p>Programska oprema mora vključevati sledeče funkcionalnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podpora DellEMC MXL 10/40 omrežnim stikalom • podpora omrežnim stikalom proizvajalcev DellEMC, Cisco, HP, Juniper, Brocade, Arista, Aruba, SonicWALL, F5, Ruckus, Aerohive, Extreme. • avtomatsko prepoznavo omrežnih naprav in njihov lastnosti, vključujoč možnost prikaza fizične in logične sheme omrežnih povezav in naprav • centralizirano konfiguracijo in upravljanje skupine omrežnih naprav, vključujoč spremembe konfiguracij, nameščanje/nadgradnje strojno-programске opreme (»firmware«) • centralizirano spremljanje delovanja in zmogljivosti omrežnih naprav • avtomatizirane akcije glede na dogodke (e-mail obveščanje, SMS, ali vnaprej določene odzive/akcije) • spremljanje omrežnega promera (»sFlow«) za potrebe analiziranja in poročanja • dostop do orodja preko spletnega vmesnika • možnost implementacije sistema na Windows, Linux OS ali kot namenska navidezna naprava podpora avtentikaciji RADIUS, LDAP/AP in CAS • podpora samostojni postavitvi ali postavitvi v visoki razpoložljivosti (»HA«) z uporabo MySQL ali Oracle

Storitev vzdrževanja strojne opreme - SVSO	
1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priklop novega ohišja na: napajanje in nadzorni omrežni segment (OoB) • Vgradnja, priklop in premeščanje strežniških rezin • Vgradnja in priklop stikalne opreme (MXL stikalo), priklop na: shranjevalni in komunikacijski omrežni segment • Nadgradnja systemske programske opreme in firmware na ohišju, stikalni opremi MXL in strežniških rezinah • Načrtovanje in definicija SAN in LAN omrežij za povezave na preklopni podsistem • Načrtovanje in definicija programske določljivih identitet strežniških rezin (kot so MAC, WWPN, WWNI, UUID,...) • Načrtovanje in definicija strežniških predlog in profilov • Konfiguracija particioniranja in povezljivosti strežniških rezin • Vzdrževanje nadzorne programske opreme: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nadgradnja in osveževanje programske opreme Open Manage Essentials ○ Urejanje upravljaljskih pooblastil in dostopov ○ Priprava strežniških profilov ○ Priprava upravljaljskih profilov (administracija in dostop, pooblastila) ○ Dodajanje konfiguracij – strežniška rezina ○ Vzdrževanje in osveževanje konfiguracij – ohišje, strežniška rezina, stikalna oprema ○ Upravljanje konfiguracij (arhiviranje, restavriranje, verzioniranje) ○ Priprava poročil na zahtevo <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije.</p> <p>Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>

Sklop 3: Nadgradnja in vzdrževanje sistema strežniških rezin (SRC)

Naročnik nadgrajuje sistem strežniških rezin Cisco.

Preklopni podsistem Cisco – PPC	
1	Sistem mora biti sestavljen iz dveh fizično ločeni preklopnih struktur (stikal) za podatkovno omrežje LAN in SAN, pri čemer sta obe preklopni strukturi aktivni hkrati
2	<p>Vsaj dve stikali z naslednjimi lastnostmi posameznega stikala:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prepustnost pristopnega nivoja LAN/SAN vsaj 400 Gbps/300 mpps, • zmožnost hranjenja vsaj 8000 naslovov MAC, • podpora hkratne uporabe vsaj 200 podomrežij VLAN in VSAN, • podpora do 9216 bytov velikim paketom Ethernet (jumbo frame), • možnost vgradnje/razširitve posameznega stikala pristopnega nivoja z moduli z 10GE ali 2/4/8 G FC vmesniki, • možnost spremljanja omrežnega prometa preko Ethernet in FC vmesnikov, • redundantni sistem napajanja in hlajenja • vključuje vse potrebne vmesnike SFP, SFP+ za izvedbo povezljivosti
3	<p>Posamezno stikalo mora zadoščati naslednjim zahtevam za priklop v podatkovno omrežje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • možnost vgradnje vsaj 4x 1G Ethernet vmesnikov, • možnost vgradnje vsaj 24x 10G Ethernet vmesnikov, • 1G Ethernet vmesniki morajo podpirati vgradnjo modulov SFP za priklop preko bakrene parice, večrodovnega ali enorodovnega vlakna, • 10G Ethernet vmesniki morajo podpirati vgradnjo modulov SFP+ in zadoščati naslednjim zahtevam: • povezljivost preko bakrene parice za dolžine 1 – 10 metrov 10GBASE-CU SFP+ (twinax) po standardu SFF 8431, • povezljivost preko večrodovnega SFP-10G-SR ali enorodovnega vlakna SFP-10G-LR po standardu IEEE 802.3ae, • podpora T11 FC-BB-5 FCoE, QoS • podpora združevanju povezav proti jedrnemu omrežju v hitre kanale z uporabo standarda LACP z naprednim deljenjem bremena glede na 2,3,4 OSI nivo,
4	<p>posamezno stikalo mora zadoščati naslednjim zahtevam za priklop v shranjevalno omrežje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • možnost vgradnje vsaj 12 x 2/4/8 Gb vmesnikov FC, • vsi vmesniki FC morajo podpirati vgradnjo modulov SFP za priklop preko enorodovnega (850 nm) ali večrodovnega (1310nm) vlakna dolžin od 150 do 10km glede na tip vlakna.
5	<p>V pristopni nivo podatkovnega in shranjevalnega omrežja strežniškega sistema morajo biti vgrajeni vsaj spodaj navedeni vmesniki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • priključitev v jedrno podatkovno omrežje v dve preklopni strukturi (fabric A in B): <ul style="list-style-type: none"> ○ 4x 10GE SR optični priključek s podporo EtherChannel in 802.1q na prekl.strukturo (8 priključkov na sistem), ○ zahtevano je zagotavljanje visoke razpoložljivosti tj. sistem mora samodejno preklopiti na drugo povezavo iste preklopne strukture oziroma na povezavo sekundarne preklopne strukture v primeru odpovedi ene ali več povezav v jedrno podatkovno omrežje; • priključitev v jedrno shranjevalno omrežje v dva segmenta SAN (VSAN A, VSAN B): <ul style="list-style-type: none"> ○ 4x 4/8 Gb FC vmesnik v SAN segment VSAN A in VSAN B s podporo združevanja povezav FC ○ dolžina povezav do naprav jedrnega omrežja SAN je 10 metrov, ○ zahtevano je zagotavljanje visoke razpoložljivosti tj. sistem mora samodejno preklopiti na drugo povezavo iste preklopne strukture v primeru odpovedi ene ali več povezav v jedrno shranjevalno omrežje,
	<p>Vključena licenca za aplikacije za upravljanje, ki mora omogočati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konfiguriranje in spremljanje delovanja pristopnega nivoja podatkovnega in shranjevalnega omrežja sistema in strežniških rezin, • nadgradnje vseh strojnih komponent več-strežniškega sistema med delovanjem, • konfiguriranje lastnosti strežnikov neodvisno od fizičnih strežniških rezin, • definiranje administrativnih uporabniških računov ter vlog z ustreznimi privilegiji (RBAC) ali enakovredno tehnologijo, • upravljanje preko grafičnega vmesnika (GUI) ter enakovredno upravljanje preko ukazne vrstice (CLI), • upravljanje s porabo energije glede na posamezno strežniško rezino oziroma ohišje aplikacija za nadzor in upravljanje deluje v redundantnem načinu • konfiguracija strežniške infrastrukture je shranjena na obeh instancah upravljalvske aplikacije, • konfiguracijo je možno shraniti kot varnostno kopij in restavrirati iz datoteke,
7	Podpora za sledeče standarde, protokole in operacijske sisteme: IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3x, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1Qaz, IEEE 802.1Qbb, T11 FC-BB-5 FCoE (ANSI/INCITS 462-2010), SFP+ support, RMON, IEEE 802.1Qaz, IGMP, Microsoft Windows Server 2008 in višje verzije, SUSE Linux Enterprise Server 11 in višje verzije, VMware vSphere 5.0 in višje verzije

Ohišje za strežniške rezine Cisco – OSRC	
1	Rack izvedba, redundančno napajanje (N+1) in hlajenje, napajanje in hlajenje mora biti dimenzionirano na polno konfiguracijo ohišja ob polni obremenitvi
2	Možnost vgradnje vsaj 8 strežniških rezin polovične velikosti oziroma 4 rezin polne velikosti,
3	vgrajena redundantna modula za upravljanje in povezljivost v visoko razpoložljivi konfiguraciji tj. priklop na dve ločeni fizični preklonni strukturi,
4	podatkovna in shranjevalna omrežna povezljivost posameznega ohišja mora omogočati 80Gb prepustnost (vključuje povezljivost na dve ločeni fizični preklonni strukturi),
5	možnost vgradnje dvoprosorskih in štiriprosorskih rezin z Intel procesorji
6	Vsaj štiri 10Gb kanali za povezljivost s podatkovnim ter shranjevalnim omrežjem na rezino
7	Ustrezni povezovalni kabli dolžine 5m za priključitev povezovalnih modulov

Strežniška rezina Cisco – SRC14	
1	2 x procesor arhitekture Intel Xeon E5-2680 v4 (14 core , 2.4 GHz ali hitrejši)
2	Pomnilnik DIMM 384 GB DDR4 2400MHz RDIM dual-rank (razširljiv do najmanj 768 GB)
3	Eden ali več fizičnih omrežnih adapterjev s podporo FCoE, ki mora(jo) zadoščati naslednjim zahtevam: <ul style="list-style-type: none"> dva neodvisna komunikacijska kanala, ki se ju lahko uporablja hkrati ter za zagotavljanje visoke razpoložljivosti za priklop na obe preklonni strukturi, možnost kreiranja do 12 logičnih adapterjev, posamezen 10GE logični adapter mora podpirati prenos prometa več VLANov hkrati (trunking 802.1q), posamezen VLAN je lahko prisoten na več različnih 10GE logičnih adapterjih hkrati, posamezen 10GE logični adapter mora omogočati avtomatski preklop med ločenima fizičnima preklonnima strukturama v primeru odpovedi, uporaba vsaj 2 adapterjev FC za red. priklop v pristopni nivo shranjevalnega omrežja, vsaj 500.000 I/O operacij (IOPS) pri 4kB IO za podporo zahtevnih aplikacij, možnost spremljanja omrežnega prometa preko logičnih Ethernet in FC adapterjev.
4	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 1 (flashbacked ali Battery Backup)
5	Flash kartica (interni ali vgrajeni flash pomnilnik) najmanj 2 x 64 GB konfigurirana v RAID 1
6	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows 2016, Red Hat Enterprise Linux in VMware vSphere Hypervisor™ (ESXi) s strani proizvajalca

Strežniška rezina Cisco – SRC8	
1	2 x procesor arhitekture Intel Intel Xeon E5-2667 v4 (8 core , 3.2 GHz ali hitrejši)
2	Pomnilnik DIMM 384 GB DDR4 2400MHz RDIM dual-rank (razširljiv do najmanj 768 GB)
3	<p>Eden ali več fizičnih omrežnih adapterjev s podporo FCoE, ki mora(jo) zadoščati naslednjim zahtevam:</p> <ul style="list-style-type: none"> dva neodvisna komunikacijska kanala, ki se ju lahko uporablja hkrati ter za zagotavljanje visoke razpoložljivosti za priklop na obe preklopni strukturi, možnost kreiranja do 12 logičnih adapterjev, posamezen 10GE logični adapter mora podpirati prenos prometa več VLANov hkrati (trunking 802.1q), posamezen VLAN je lahko prisoten na več različnih 10GE logičnih adapterjih hkrati, posamezen 10GE logični adapter mora omogočati avtomatski prekop med ločenima fizičnima preklopnima strukturama v primeru odpovedi, uporaba vsaj 2 adapterjev FC za red. priklop v pristopni nivo shranjevalnega omrežja, vsaj 500.000 I/O operacij (IOPS) pri 4kB IO za podporo zahtevnih aplikacij, možnost spremljanja omrežnega prometa preko logičnih Ethernet in FC adapterjev.
4	RAID SAS krmilnik s podporo za RAID 1 (flashbacked ali Battery Backup)
5	Flash kartica (interni ali vgrajeni flash pomnilnik) najmanj 2 x 64 GB konfigurirana v RAID 1
6	Podpora in skladnost za operacijske sisteme Windows 2012 R2, Windows 2016, Red Hat Enterprise Linux in VMware vSphere Hypervisor™ (ESXi) s strani proizvajalca

Diski za strežniško rezino Cisco – 2SSD	
1	Možnost vgradnje v aplikacijski strežnik SRC8 ali SRC14
2	2 x 240 GB (ali večji) diski tipa SSD konfigurirani v RAID 1

Pomnilniški modul za strežniško rezino Cisco – DIMM128	
1	Pomnilniški moduli DIMM DDR4 2400 MHz, ki omogočajo nadgradnjo pomnilnika v strežniških rezinah SRC8 ali SRC14 za 128 GB brez zamenjave obstoječih DIMM-ov.

Storitev vzdrževanja strojne opreme - SVSO	
1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none"> Priklop novega ohišja na preklopni podsistem Priklop in premeščanje strežniških rezin Nadgradnja firmware na preklopnem podsistemu in strežniških rezinah Načrtovanje in definicija SAN in LAN omrežij za povezave na preklopni podsistem Načrtovanje in definicija programske določljivih identitet strežniških rezin (kot so MAC, WWPN, WWNI, UUID,...) Načrtovanje in definicija strežniških predlog in profilov <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije.</p> <p>Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>

Sklop 4: Nadgradnja in vzdrževanje hibridnega diskovnega podsistema (HDP)

Bolj zmogljiv hibridni diskovni podsistem – HDP256	
1	Delovanje v načinu »no single point of failure« (ventilatorji, napajalniki, krmilniki, zrcaljen predpomnilnik)
2	Delovanje v načinu active/active z dvema krmilnikoma in najmanj 16 x 12Gb/s SAS notranjih priključkov za povezavo na diskovno polje
3	Diskovno polje mora vključevati Block in NAS funkcionalnost
4	Na vsakem krmilniku vsaj 4 FC MMF prikllope 16 Gb/s
5	Na vsakem krmilniku vsaj 4 ethernet prikllope 10GBASE-T
6	Najmanj 256 GB predpomnilnika na sistem. V primeru neuporabe NAS funkcionalnosti mora biti ves predpomnilnik na voljo za Block funkcionalnost.
7	Hitri predpomnilnik (lahko realiziran s SSD diski) kapacitete najmanj 1600 GB v RAID 1 konfiguraciji z vključenim »hot spare« diskom, ki omogoča zapisovanje in branje
8	Konfiguracija diskov: <ul style="list-style-type: none"> • Omogoča RAID 1/0,5,6 • Možnost vgradnje diskovnih polic za 3.5" SSD, SAS in NL-SAS ter 2.5" SSD in SAS • Možnost nadgradnje sistema na najmanj 1000 diskov • Če sistem uporablja diskovne kapacitete zase, morajo biti v ta namen vključeni ločeni diski
9	Podpora za sledeče protokole in funkcionalnosti: <ul style="list-style-type: none"> • iSCSI, FC • CIFS, NFS (ver. 3 in 4), LDAP, NTP, SMTP • NAS (za unix in SMB odjemalce (Microsoft, Samba))
10	Vključene licence za maksimalno kapaciteto sistema in sicer za: <ul style="list-style-type: none"> • razširitev volumnov med delovanjem sistema • dodajanja diskov med delovanjem sistema • kreiranje novih LUN na obstoječi RAID grupi med delovanjem sistema • thin provisioning • avtomatski trinivojski tiering podatkov med različnimi tipi diskov (SAS, NL-SAS in SSD) • omogoča online migracijo LUN-ov med RAID grupami
11	Diskovno polje mora omogočati kompresijo na SSD diskih
12	Diskovno polje mora omogočati integracijo z okoljem VMware (upravljanje sistema preko okolja VMware vSphere vCenter 5.5). Licenca za integracijo z VMWare mora biti sestavni del dobave.
13	Podpora in gonilniki za vzpostavitev "multipath" in "failover" funkcionalnosti za operacijske sisteme Windows Server 2012 R2, Windows server 2016, Red Hat Enterprise Linux in VMware vSphere Hypervisor™ (ESXi).
14	Možnost popolnega nadzora preko grafičnega vmesnika in iz orodne vrstice ter možnost pregleda in izdelave poročil o delovanju in zmogljivosti za najmanj 90 dni.
15	Možnost sinhrona in asinhrona replikacije podatkov z obstoječimi sistemi VNX5800 in VNX5400 na nivoju krmilnikov ali z namensko napravo. Replikacija podatkov se mora izvajati brez virtualizacije obstoječih diskovnih sistemov. V mehanizmu replikacije mora biti vgrajena funkcionalnost samodejnega preklapljanja iz sinhrona v asinhrono replikacijo in obratno, ki se izvaja glede na zakasnitve v omrežju in glede na obremenitev povezave. Podpora deduplikaciji in kompresiji pri replikaciji med podatkovnimi centri.
16	Gonilniki (podpora) za VMWare VAAI in VASA
17	Potreben potrošni material (napajalni kabli, 5m FC kabli, vodila za vgradnjo v komunikacijsko omaro). Vsi napajalni prikloppi morajo biti šuko

Manj zmogljiv hibridni diskovni podsistem – HDP128	
1	Delovanje v načinu »no single point of failure« (ventilatorji, napajalniki, krmilniki, zrcaljen predpomnilnik)
2	Delovanje v načinu active/active z dvema krmilnikoma in najmanj 16 x 12Gb/s SAS notranjih priključkov za povezavo na diskovno polje
3	Diskovno polje mora vključevati Block in NAS funkcionalnost
4	Na vsakem krmilniku vsaj 4 FC MMF prikllope 16 Gb/s
5	Na vsakem krmilniku vsaj 4 ethernet prikllope 10GBASE-T
6	Najmanj 128 GB predpomnilnika na sistem V primeru neuporabe NAS funkcionalnosti mora biti ves predpomnilnik na voljo za Block funkcionalnost.
7	Hitri predpomnilnik (lahko realiziran s SSD diski) kapacitete najmanj 1600 GB v RAID 1 konfiguraciji z vključenim »hot spare« diskom, ki omogoča zapisovanje in branje
8	Konfiguracija diskov: <ul style="list-style-type: none"> • Omogoča RAID 1/0,5,6 • Možnost vgradnje diskovnih polic za 3.5" SSD, SAS in NL-SAS ter 2.5" SSD in SAS • Možnost nadgradnje sistema na najmanj 500 diskov • Če sistem uporablja diskovne kapacitete zase, morajo biti v ta namen vključeni ločeni diski
9	Podpora za sledeče protokole in funkcionalnosti: <ul style="list-style-type: none"> • iSCSI, FC • CIFS, NFS (ver. 3 in 4), LDAP, NTP, SMTP • NAS (za unix in SMB odjemalce (Microsoft, Samba))
10	Vključene licence za maksimalno kapaciteto sistema in sicer za: <ul style="list-style-type: none"> • razširitev volumnov med delovanjem sistema • dodajanja diskov med delovanjem sistema • kreiranje novih LUN na obstoječi RAID grupi med delovanjem sistema • thin provisioning • avtomatski trinivojski tiering podatkov med različnimi tipi diskov (SAS, NL-SAS in SSD) • omogoča online migracijo LUN-ov med RAID grupami
11	Diskovno polje mora omogočati kompresijo na SSD diskih
12	Diskovno polje mora omogočati integracijo z okoljem VMware (upravljanje sistema preko okolja VMware vSphere vCenter 5.5). Licenca za integracijo z VMWare mora biti sestavni del dobave.
13	Podpora in gonilniki za vzpostavitev "multipath" in "failover" funkcionalnosti za operacijske sisteme Windows Server 2012 R2, Windows server 2016, Red Hat Enterprise Linux in Vmware vSphere Hypervisor™ (ESXi).
14	Možnost popolnega nadzora preko grafičnega vmesnika in iz orodne vrstice ter možnost pregleda in izdelave poročil o delovanju in zmogljivosti za najmanj 90 dni.
15	Možnost sinhrona in asinhrona replikacije podatkov z obstoječimi sistemi VNX5800 in VNX5400 na nivoju krmilnikov ali z namensko napravo. Replikacija podatkov se mora izvajati brez virtualizacije obstoječih diskovnih sistemov. V mehanizmu replikacije mora biti vgrajena funkcionalnost samodejnega preklapljanja iz sinhrona v asinhrono replikacijo in obratno, ki se izvaja glede na zakasnitve v omrežju in glede na obremenitev povezave. Podpora deduplikaciji in kompresiji pri replikaciji med podatkovnimi centri.
16	Gonilniki (podpora) za VMWare VAAI in VASA
17	Potreben potrošni material (napajalni kabli, 5m FC kabli, vodila za vgradnjo v komunikacijsko omaro). Vsi napajalni prikloppi morajo biti šuko

Diskovna polica - DP35	
1	Možnost vgradnje v HPD128 in HDP256
2	Možnost vgradnje najmanj 15 diskov (SAS ali NL-SAS) velikosti 3.5"

Diskovna polica - DP25	
1	Možnost vgradnje v HPD (hibridni diskovni podsistem)
2	Možnost vgradnje najmanj 25 diskov (SAS ali NL-SAS) velikosti 2.5"

Diskovna polica - DP35VNX	
1	Možnost vgradnje oziroma razširitve v obstoječi hibridni diskovni podsistem VNX5800
2	Možnost vgradnje najmanj 15 diskov (SAS ali NL-SAS) velikosti 3.5"

Diskovna polica - DP25VNX	
1	Možnost vgradnje oziroma razširitve v obstoječi hibridni diskovni podsistem VNX5800
2	Možnost vgradnje najmanj 25 diskov (SAS ali NL-SAS) velikosti 2.5"

Disk za razširitev hitrega predpomnilnika za HDP128 in HDP256 - SSDHP	
1	Možnost vgradnje v HPD128 in HDP256 za razširitev hitrega predpomnilnika
2	SSD disk, kapacitete 400 GB, velikost 2.5"

Diski za vgradnjo v DP35 ali DP25				
Oznaka	TIP	Kapaciteta	Velikost	Hitrost
SSD04	SSD	400 GB	2.5"	-
SSD08	SSD	800 GB	2.5"	-
SSD16	SSD	1.6 TB	2.5"	-
SSD32	SSD	3.2 TB	2.5"	-
SAS06	SAS	600 GB	2.5"	10K
SAS12	SAS	1.2 TB	2.5"	10K
SAS18	SAS	1.8 TB	2.5"	10K
SAS06F	SAS	600 GB	2.5"	15K
NLS20	NL-SAS	2 TB	3.5"	7.2K
NLS40	NL-SAS	4 TB	3.5"	7.2K
NLS60	NL-SAS	6 TB	3.5"	7.2K

Diski za vgradnjo v DP35VNX ali DP25VNX				
Oznaka	TIP	Kapaciteta	Velikost	Hitrost
SSD04VNX	SSD	400 GB	2.5"	-
NLS40VNX	NL-SAS	4 TB	3.5"	7.2K
SAS12VNX	SAS	1.2 TB	2.5"	10K

Storitev vzdrževanja strojne opreme – SVSO

1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none">• registracija strežnikov (WWN) na sistemih• kreiranje LUN-ov in storage group• prezentacija LUN-ov (masking)• načrtovanje konsolidacijskih postopkov in same selitve podatkov• poročilo o stanju na sistemih (kapacitete, obremenitve, alarmi) in priprava predlogov optimizacije in trendov• pregled sprememb na sistemu in ažuriranje dokumentacije s pomočjo orodij izvoza konfiguracije sistemov• nadgradnje sistema (mikrokode, firmware), ki jih ponudnik ni dolžan zagotavljati v okviru garancijskih obveznosti <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije.</p> <p>Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>
---	---

Sklop 5: Nadgradnja in vzdrževanje arhivskega diskovnega podsistema (ADP)

Arhivski diskovni podsistem - ADP	
1	Vse komponente sistema se morajo nahajati v ohišju z redundantnim napajanjem, ki je lahko samostojno ali ima možnost vgradnje v 19" omaro. Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko
2	Prostor za shranjevanje podatkov se mora nahajati na diskovnem sistemu, ki je del ponujene opreme
3	Vse diskovne zmogljivosti morajo biti zaščitene z uporabo rezervnih diskov
4	Možnost kasnejše nadgradnje na skupno vsaj 360 TB bruto kapaciteta za uporabo preko NFS in CIFS in VTL protokolov brez upoštevanja stiskanja podatkov
5	V sistem mora biti vgrajenih 30 diskov (SAS) kapacitete 4 TB (skupaj 120 TB surove kapacitete)
6	Sistem mora imeti možnost zapisovanja zaščitnih kopij s hitrostjo vsaj 14 TB/uro za uporabo iz VMware in TSM okolja brez upoštevanja deduplikacije na izvoru in vsaj 32 TB/uro z upoštevanjem deduplikacije na izvoru.
7	Povezava preko LAN okolja mora omogočati CIFS in NFS protokol dostopa
8	Vsaj 8 ETH priklpov, od tega <ul style="list-style-type: none"> Vsaj 4 priklpe hitrosti vsaj 10 Gb/s SFP+ Vsaj 4 priklpi hitrosti vsaj 1 Gb/s
9	Vsaj 4 FC MMF priklpe hitrosti 16 Gb/s
10	Vključena funkcionalnost in licence za izvajanje deduplikacije na izvoru (DDBOOST protocol)
11	Podpora in vključene licence za virtualne tračne knjižnice z naslednjimi lastnostmi: <ul style="list-style-type: none"> naprava sprejema podatke preko SAN-a z uporabo simulacije fizičnih trakov – VTL zapisovanje preko LAN-a in SAN-a se lahko izvaja hkrati deduplikacija se mora izvajati globalno za vse podatke neodvisno od načina povezave in protokola dostopa
12	Licence in strojna oprema za asinhrono kopiranje vseh podatkov na rezervno diskovno polje, ki mora: <ul style="list-style-type: none"> delovati na nivoju ponujenih diskovnih sistemov (brez uporabe dodatnih strežniških zmogljivosti) omogočati mora ETH priklp in sinhronizacijo z rezervnim sistemom preko TCP/IP protokola replikacija mora omogočati rešitev za zmanjšanje količine podatkov, ki se pošilja po omrežju (stikanje, deduplikacija oziroma druga rešitev za zmanjšanje količine posredovanih podatkov) popolna združljivost oziroma povezljivost z obstoječim sistemom Data Domain 4200 za potrebe replikacije
13	Sistem mora omogočati deduplikacijo podatkov pred zapisom na diskovni sistem («inline» deduplikacija)
14	Sistem mora omogočati preverjanje pravilnosti zapisa
15	Priložena programska oprema za upravljanje in nadzor preko grafičnega vmesnika in ukazne vrstice

Diskovna polica za ADP – DPA	
1	Možnost vgradnje v ADP (arhivski diskovni podsistem)
2	Vgrajenih 15 diskov (SAS) kapacitete 4 TB (Skupaj 60 TB surove kapacitete)

Diskovna polica za ADP – DPADD4200	
1	Možnost razširitve oziroma vgradnje v obstoječi sistem DataDomain 4200
2	Vgrajenih 15 diskov (SAS) kapacitete 3 TB (Skupaj 45 TB surove kapacitete)

Programska oprema za deduplikacijo podatkov na izvoru - PODPI

1	Podpora za integracijo s funkcionalnostjo DDBoost (deduplikacijo podatkov na izvoru) za sledeče aplikacije: Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL, Microsoft Exchange
2	Integracija z obstoječim sistemom DataDomain 4200 v smislu replikacij med sistemi in enotnega vmesnika za upravljanje
3	Podpora IP in FC protokolom

Storitev vzdrževanja strojne opreme - SVSO

1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • registracija strežnikov na namenski napravi za shranjevanje kopij podatkov • kreiranje dostopnih skupin • konfiguracija VTL knjižnic, VTL trakov in pool-ov • administracija dostopov in kvot • konfiguracija DDBoost in storage unit-a • načrtovanje konsolidacijskih postopkov in selitve podatkov • poročila o stanju na sistemih (kapacitete, obremenitve, alarmi) in priprava predlogov optimizacije in trendov • pregledi sprememb na sistemu in ažuriranje dokumentacije s pomočjo orodij izvoza konfiguracije sistemov • nadgradnje sistema (mikrokode, firmware), ki jih ponudnik ni dolžan zagotavljati v okviru garancijskih obveznosti <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije.</p> <p>Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>
---	---

Sklop 6: Nadgradnja in vzdrževanje SSD diskovnega podsistema (AFA)

Bolj zmogljiv AFA diskovni podsistem v bloku – AFDP2000	
1	Sistem mora omogočati vgradnjo in hrambo podatkov izključno na komponentah temelječih na bliskovni tehnologiji. Komponente morajo biti izvedene v industrijskem standardu, ki ga uporablja več proizvajalcev diskovnih sistemov.
2	Delovanje v načinu »no single point of failure« (ventilatorji, napajalniki, krmilniki, NV RAM - zaščita pred izgubo podatkov).
3	Sistem mora omogočati »scale up« in »scale out« razširljivost na način, da se lahko dodajajo samo diskovne kapacitete ali diskovne kapacitete skupaj z dodatnimi zmogljivostmi (krmilniki) v isti gruči. Možna nadgradnja na vsaj 8 krmilnikov v eni gruči in minimalno 500 TB surove (raw) kapacitete.
4	Delovanje krmilnikov v simetričnem načinu active/active z dvema, štirimi ali več krmilniki, kjer krmilniki vzporedno obdelujejo zahteve do katerega koli LUN-a brez razlik v odzivnosti.
5	Najmanj 2 TB pomnilnika v začetni konfiguraciji sistema.
6	Možnost razširitve pomnilnika celotnega sistema (v gruči) do najmanj 8 TB .
7	Vgrajenih vsaj 4 vmesnikov FC MMF hitrosti 16 GB/s.
8	Možnost razširitve celotnega sistema na minimalno 16 vmesnikov FC MMF hitrosti 16 GB/s.
9	Sistem mora biti konfiguriran tako, da zagotavlja delovanje tudi v primeru hkratne odpovedi dveh diskov.
10	Povprečna zakasnitev pri dostopu do shranjenih podatkov manjša od 1ms.
11	Sistem mora omogočati in vključevati licence za: <ul style="list-style-type: none"> • in-line globalno deduplikacijo podatkov • thin provisioning • izdelavo snapshotov • in-line kompresijo podatkov
12	Surova (raw) kapaciteta SSD diskov za shranjevanje podatkov mora biti vsaj 34 TB .
13	Brezplačna zamenjava SSD diskov v garancijskem roku ne glede na dosežen/presežen nivo izrabe celic (write endurance limit).
14	Sistem mora omogočati oddaljen nadzor, upravljanje ter konfiguriranje preko vmesnikov GUI in CLI ter vključuje vse potrebne licence za delovanje in naštetе funkcionalnosti.
15	Potreben potrošni material (napajalni kabli, 5m FC kabli, vodila za vgradnjo v komunikacijsko omaro). Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko.
16	Podpora in gonilniki za vzpostavitev "multipath" in "failover" funkcionalnosti za operacijske sisteme Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 in Red Hat Enterprise Linux in Vmware vSphere Hypervisor TM (ESXi).
17	Gonilniki za OpenStack, podpora za VAAI.
18	Integracija z Oracle Enterprise Managerjem, ki omogoča uporabo naslednjih funkcionalnosti: <ul style="list-style-type: none"> • izdelava in dodajanje LUN-ov • izdelava snapshotov • kloniranje virtualnih strojev • spremljanje zmogljivosti sistema
19	Možnost asinhrona replikacije podatkov z obstoječim sistemom XstreamIO na nivoju krmilnikov ali z namensko napravo. Replikacija podatkov se mora izvajati brez virtualizacije obstoječih diskovnih sistemov.

Manj zmogljiv AFA diskovni podsistem v bloku – AFDP768	
1	Sistem mora omogočati vgradnjo in hrambo podatkov izključno na komponentah temelječih na bliskovni tehnologiji. Komponente morajo biti izvedene v industrijskem standardu, ki ga uporablja več proizvajalcev diskovnih sistemov.
2	Delovanje v načinu »no single point of failure« (ventilatorji, napajalniki, krmilniki, NV RAM - zaščita pred izgubo podatkov).
3	Sistem mora omogočati »scale up« in »scale out« razširljivost na način, da se lahko dodajajo samo diskovne kapacitete ali diskovne kapacitete skupaj z dodatnimi zmogljivostmi (krmilniki) v isti gruči. Možna nadgradnja na vsaj 8 krmilnikov v eni gruči in minimalno 110 TB surove (raw) kapacitete.
4	Delovanje krmilnikov v simetričnem načinu active/active z dvema, štirimi ali več krmilniki, kjer krmilniki vzporedno obdelujejo zahteve do katerega koli LUN-a brez razlik v odzivnosti.
5	Najmanj 768 GB pomnilnika v začetni konfiguraciji sistema.
6	Možnost razširitve pomnilnika celotnega sistema (v gruči) do najmanj 3 TB .
7	Vgrajenih vsaj 4 vmesnikov FC MMF hitrosti 16 GB/s.
8	Možnost razširitve celotnega sistema na minimalno 16 vmesnikov FC MMF hitrosti 16 GB/s.
9	Sistem mora biti konfiguriran tako, da zagotavlja delovanje tudi v primeru hkratne odpovedi dveh diskov.
10	Povprečna zakasnitev pri dostopu do shranjenih podatkov manjša od 1ms.
11	Sistem mora omogočati in vključevati licence za: <ul style="list-style-type: none"> • in-line deduplikacijo podatkov • thin provisioning • izdelavo snapshotov • in-line kompresijo podatkov
12	Surova (raw) kapaciteta SSD diskov za shranjevanje podatkov mora biti vsaj 7 TB .
13	Brezplačna zamenjava SSD diskov v garancijskem roku ne glede na dosežen/presežen nivo izrabe celic (write endurance limit).
14	Sistem mora omogočati oddaljen nadzor, upravljanje ter konfiguriranje preko vmesnikov GUI in CLI ter vključuje vse potrebne licence za delovanje in naštete funkcionalnosti.
15	Potreben potrošni material (napajalni kabli, 5m FC kabli, vodila za vgradnjo v komunikacijsko omaro). Vsi napajalni priklopi morajo biti šuko.
16	Podpora in gonilniki za vzpostavitev "multipath" in "failover" funkcionalnosti za operacijske sisteme Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 in Red Hat Enterprise Linux in Vmware vSphere Hypervisor TM (ESXi).
17	Gonilniki za OpenStack, podpora za VAAI.
18	Integracija z Oracle Enterprise Managerjem, ki omogoča uporabo naslednjih funkcionalnosti: <ul style="list-style-type: none"> • izdelava in dodajanje LUN-ov • izdelava snapshotov • kloniranje virtualnih strojev • spremljanje zmogljivosti sistema
19	Možnost asinhrona replikacije podatkov z obstoječim sistemom XstreamIO na nivoju krmilnikov ali z namensko napravo. Replikacija podatkov se mora izvajati brez virtualizacije obstoječih diskovnih sistemov.

Razširitev bolj zmogljivega AFA diskovnega podsistema v arhitekturo z več bloki – RAFDP2000

1	»Scale-out« nadgradnja AFA diskovnega podsistema v bloku s prvim dodatnim blokom z enakimi procesorskimi viri in pomnilniškimi viri (2TB) ter z začetno diskovno surovo (raw) kapaciteto vsaj 34 TB.
---	--

Razširitev bolj zmogljivega AFA diskovnega podsistema z dodatnimi diski v bloku – RAF34

1	»Scale-up« nadgradnja diskovnega podsistema z dodatnimi diski, ki zagotavljajo nadgradnjo bloka za najmanj 34 TB surove (raw) kapacitete.
---	---

Razširitev manj zmogljivega AFA diskovnega podsistema v arhitekturo z več bloki – RAFDP768

1	»Scale-out« nadgradnja AFA diskovnega podsistema v bloku s prvim dodatnim blokom z enakimi procesorskimi viri in pomnilniškimi viri (768GB) ter z začetno diskovno surovo (raw) kapaciteto vsaj 7 TB.
---	---

Razširitev manj zmogljivega AFA diskovnega podsistema z dodatnimi diski v bloku – RAF7

1	»Scale-up« nadgradnja diskovnega podsistema z dodatnimi diski, ki zagotavljajo nadgradnjo bloka za najmanj 7 TB surove (raw) kapacitete.
---	--

Storitev vzdrževanja strojne opreme – SVSO

1	<p>Storitve iz nabora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konfiguracija sistema • načrtovanje konsolidacijskih postopkov in same selitve podatkov • poročila o stanju na sistemih (kapacitete, obremenitve, alarmi) in priprava predlogov optimizacije in trendov • pregled sprememb na sistemu in ažuriranje dokumentacije s pomočjo orodij izvoza konfiguracije sistemov • nujne nadgradnje sistema (mikrokode, firmware), ki jih ponudnik ni dolžan zagotavljati v okviru garancijskih obveznosti <p>Storitve vzdrževanja strojne opreme ne zajemajo storitev, ki jih je izvajalec dolžan izvajati v okviru garancije.</p> <p>Izvajalec opravlja storitve po predhodnem pisnem naročilu, v katerem naročnik oceni tudi stopnjo nujnosti izvedbe oz. resnost problema.</p>
---	---