

Serverio komplekto, pagrindinės tarnybinės stoties Techninės specifikacijos aprašas

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Pavadinimas</i>	<i>Minimalūs reikalavimai</i>	<i>Atitikimas reikalavimui(nurodyti konkretų techninį parametą arba aprašymą, pateikti nurodytus dokumentus)</i>
1.	Pavadinimas / Modelis ir versija	Nurodyti	
2.	Gamintojas	Nurodyti	
3.	Tarnybinės stoties tipas	Montuojama į standartinę 19" pločio spintą „Rack-mount“ tipo, ne daugiau kaip 2U aukščio, komplektuojama su bėgeliais sistemos ištraukimui iš montažinės spintos. Turi būti užtikrintas tarnybinės stoties svarbiausių komponentų aptarnavimas ir jų keitimas nenaudojant įrankių. Turi būti įmontuoti indikatoriai, rodantys tarnybinės stoties būklę. Tarnybinės stoties priekinėje dalyje turi montuotis užrakinama apsauga.	
4.	Procesorių tipas	x86 architektūros. Ne mažiau 8 branduolių kiekviename procesoriuje, turi palaikyti automatinę (pagal patiriamą apkrovą) taktinio dažnio ir maitinimo įtampos reguliavimo funkciją. Procesoriaus gedimo atveju turi suveikti automatinis sistemos perkrovimas. Aparatinio virtualizavimo (angl. „hardware-assisted virtualization“) palaikymas.	
5.	Procesorių skaičius ir našumas	Ne mažiau 1 vnt. Turi būti galimybė padidinti procesorių kiekį iki 2 vienetų. Siūlomos tarnybinės stoties su dviem siūlomo modleio procesoriais našumas ne mažesnis kaip 632 pagal SPECint_rate_base2006 ir 566 pagal SPECfp_rate_base2006 testų rezultatus. Šie testų rezultatai turi būti viešai publikuoti http://www.spec.org interneto svetainėje (teikdamas pasiūlymą, tiekėjas turės pateikti tikslią nuorodą).	
6.	Operatyvioji atmintis (angl. RAM)	Ne mažiau kaip 64GB. Turi palaikyti ne mažiau kaip 768 GB.	
7.	Vidiniai diskai	Ne mažiau 4 vnt. ne mažesnių kaip 600 GB, SAS, 10.000 aps/min. tipo „karšto keitimo“ diskų, su galimybe išplėsti iki ne mažiau kaip 16 diskų.	
8.	Diskai ir diskų masyvo valdiklis	Vidinis SAS (Serial Attached SCSI) diskų adapteris, palaikantis RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, RAID 50 diskų apjungimo tipus, su spartinančiąja atmintimi, apsaugota ne mažiau kaip 1 GB „flash“ tipo atmintine. Valdiklis privalo palaikyti loginių diskų RAID tipo migravimą į bet kurį kitą RAID tipą nestabdant diskų darbo, leisti išplėsti loginių diskų talpą nestabdant jų	

		darbo. Valdiklis privalo palaikyti SATA ir SSD diskus.	
9.	Vaizdo posistemė	Vidinė, ne mažiau 16 MB vaizdo atminties. Turi būti dubliuota VGA sąsaja, tarnybinės stoties priekyje ir gale.	
10.	Prievadai	Ne mažiau 4 vnt. USB (iš jų ne mažiau 2 vnt. tarnybinės stoties priekyje ir ne mažiau 1 vnt. tarnybinės stoties viduje), ne mažiau 1 vnt. „Serial“, ne mažiau 1 vnt. RJ45 nuotoliniam tarnybinės stoties valdymui. Papildoma jungtis serverio viduje SD kortelių laikmenų skaitytuvui palaikanti RAID 1 konfigūraciją.	
11.	Nuotolinis valdymas	Leidžia, naudojant internetinę naršyklę per tinklą su ne mažesniu kaip 128 bitų šifravimu, įjungti ir išjungti tarnybinės stoties maitinimą, visiškai konfigūruoti <i>BIOS</i> , <i>RAID</i> . Prie tinklo komutatoriaus jungiamas tuo pačiu laidu kaip ir pagrindinė tinklo plokštė (t. y. nuotoliniam valdymui nereikia atskiro kabelio). Palaiko ne mažiau kaip 4 vartotojus su atskirais slaptažodžiais, nepriklausomus nuo operacijų sistemos. Tarnybinėje stotyje yra indikatorius, kurį galima įjungti / išjungti naudojant šį nuotolinį valdymą. Papildomai gali būti atskiras <i>RJ-45</i> nuotolinio valdymo prievadas. Naudojant šį nuotolinį valdymą, turi būti realizuotas <i>virtual CD/DVD</i> (t. y. galimybė nukopijuoti <i>iso</i> įvaizdį ir iš jo įdiegti OS), <i>Virtual KVM</i> (grafinis valdymo įrenginys, nepriklausomas nuo OS, prieinamas per internetinę naršyklę) funkcionalumas.	
12.	Tinklo prievadai	Ne mažiau kaip 4 prievadų <i>Ethernet 10/100/1000 TX</i> su RJ-45 jungtimis, iš kurių bent 2 jungiami į standartinę <i>PCI Express</i> jungtį.	
13.	Maitinimo blokai	Dubliuoti pertekliniai (N+1), karšto keitimo (<i>angl. „hot-plug“</i>) maitinimo šaltiniai, užtikrinantys visų komponentų galios poreikius.	
14.	Aušinimas	Dubliuoti pertekliniai (N+1), karšto keitimo (<i>angl. „hot-plug“</i>) aušinimo ventiliatoriai.	
15.	Tarnybinės stoties maitinimo šaltiniai	Tarnybinės stoties maitinimo šaltiniai turi būti pritaikyti 220V įtampos srovei.	
16.	Operacinė sistema	Windows Server 2016 Standard licencija arba lygiavertė. Būtina nurodyti tikslų siūlomos programinės įrangos ir licencijos pavadinimą.	
17.	Suderinamumas	Tarnybinė stotis perkama kaip atsarginės turimoms tarnybinėms stotims su „Dell PERC H730“ RAID diskų valdikliais, todėl, siekiant turėti greitą duomenų atstatymo galimybę, perkamų tarnybinių stočių RAID diskų valdikliai turi atpažinti ir atkurti turimų tarnybinių stočių diskuose saugomą informaciją apie loginių diskų konfigūraciją ir duomenis.	

18.	Surinkimo reikalavimai	Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brandnew“. Gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini.	
19.	Kiti reikalavimai	Visos siūlomoms tarnybinės stoties dalys ir įrenginiai privalo būti pateikti vienos įmonės gamintojos. Užrašai ant tarnybinės stoties ir jos dalių turi būti anglų arba lietuvių kalba. Gamintojo interneto svetainėje tvarkyklių ir dokumentų paieška atliekama anglų arba lietuvių kalba.	
20.	Garantija	Įrangos gamintojas turi turėti sertifikuotą gamintojo aptarnavimo centrą. Ne mažesnė kaip 3 metų trukmės garantija įrangos buvimo vietoje. Reakcijos laikas ne vėliau kaip kita darbo diena. Gamintojo garantuojamas nemokamas dalių tiekimas ir nemokami remonto darbai. Procesorių, atminties, diskų, maitinimo šaltinių, aušinimo modulių pakeitimas, jei įvyko išankstinis įspėjimas apie galimą jų gedimą („prefailure warranty“). Visi aukščiau išvardinti reikalavimai privalo būti garantuojami serverio gamintojo. Būtina pateikti nuorodą į gamintojo internetinę svetainę, kuri įgalina produkto kodo ir serijinio numerio pagalba patikrinti suteiktą gamintojo garantiją.	

2. Rezervinio maitinimo šaltinis – 1 vnt.

1.	Pavadinimas / Modelis ir versija	Nurodyti	
2.	Gamintojas	Nurodyti	
3.	Galingumas	Ne mažiau 3.0 kVA / 2.7kW	
4.	Įėjimo įtampa	230 V, 50-60 Hz.	
5.	Išėjimo įtampa	230 V, 50 Hz.	
6.	Įtampos reguliavimas	± 1%	
7.	Išėjimo lizdai	Ne mažiau kaip 6 vnt. IEC 320 C13 Ne mažiau kaip 1 vnt. IEC 320 C19	
8.	Baterijos	Baterijos turi būti karšto keitimo (<i>angl. „hot swappable“</i>).	
9.	Informacinė valdymo panelė	LCD arba analogiška informacinė valdymo panelė, pateikianti informaciją apie įrenginio sudedamųjų dalių (baterijos, kroviklis ir pan.) būseną, baterijų įkrovimo lygį, likusią veikimo trukmę, įėjimo įtampą ir dažnį, išėjimo įtampą ir dažnį, apkrovos lygį, temperatūrą, įspėjimus. Mechaninis garsinio signalo atjungimas.	
10.	Baterijų moduliai	Turi būti galimybė prijungti papildomus baterijų modulius.	
11.	Efektyvumas	Efektyvumas ne mažiau 88%	
12.	Konstrukcija ir suderinamumas	Įrenginio korpusas turi būti universalus (Tower tipo bei montuojamas į komutacinę spintą), ne didesnis kaip 2U komutacinėje spintoje.	

13.	Sąsajos	Turi būti USB, RS-232 prievadai UPS valdymui, galimybė instaliuoti gamintojo numatytą RJ-45 valdymo prievadą.	
14.	Veikimo aplinka	Veikimo temperatūra 0 - 40 °C, Santykinė darbo drėgmė 20 - 90%, Triukšmingumo lygis 50 dB	
15.	Atitikimas normoms	Turi atitikti IEC 62040-1, IEC 62040-2, CE standartus.	
16.	Surinkimo reikalavimai	Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brandnew“. Gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini.	
17.	Garantinė techninė priežiūra	Ne mažesnė kaip 2 metų trukmės garantija įrangos buvimo vietoje. Gamintojo garantuojamas nemokamas dalių, reikalingų trūkumams pašalinti, tiekimas ir nemokami remonto darbai.	

3. Tinklo komutatorius – 2 vnt.

1.	Pavadinimas / Modelis ir versija	Nurodyti	
2.	Gamintojas	Nurodyti	
3.	Konstrukcija	Įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Į vieną 1U vietą turi tilpti ne mažiau nei 2 įrenginiai (įrenginio gabaritai ne didesni nei ½ RU)	
4.	Aukštis	Ne didesnis nei 1U.	
5.	El. maitinimas	220 V AC	
6.	Eksplotavimo temperatūros diapazonas	Nuo 0° iki 50°C	
7.	10/100/1000 Base-T prievadų, su automatinio greitaveikos atpažinimu	Ne mažiau nei 24 vnt .	
8.	Papildomi prievadai	Ne mažiau nei 2 vnt. USB, 2 vnt. SFP 1Gb prievadai	
9.	Pralaidumas (forwarding rate)	Ne mažiau kaip 38.7 Mpps	
10.	Vidinės magistralės greitis (Switch fabric)	Ne mažiau kaip 52 Gbps	
11.	Atminties parametrai	Procesoriaus atmintis ne mažiau kaip 256MB, flash atmintis ne mažiau kaip 32MB	
12.	Buferinės atminties dydis (Packet buffer memory)	Ne mažiau 8 MB	
13.	Programinė aparatinė įranga (firmware)	Dvi kopijos (images), įrašytos į pastoviąją atmintį	
14.	Standartų palaikymas	Radius, TACACS+, 802.3ad, 802.1x	
15.	Virtualūs tinklai	Ne mažiau kaip 4094 VLAN	
16.	Palaikomų fizinių (MAC) adresų kiekis	Ne mažesnis nei 16000 vnt.	

17.	Maršrutizavimas	Ne mažiau kaip 64 statiniai maršrutai	
18.	Multicast protokolai	IGMP snooping v3, IGMP Snooping Querier,	
19.	Valdymo funkcijos	SNMP v1/v2/v3	
20.	Srautų stebėjimo funkcijos	RMON	
21.	Surinkimo reikalavimai	Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „barndnew“. Gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini.	
22.	Garantija	Visai siūlomai įrangai taikoma gamintojo užtikrinta 5 metų garantija. Reakcijos į techninės pagalbos užklausą laikas turi būti ne ilgesnis nei – „sekanti darbo diena“. Visi išvardyti reikalavimai privalo būti garantuojami įrangos gamintojo. Į garantinį aptarnavimą turi būti įskaičiuoti nemokami remonto darbai ir detalės, nemokamas sugedusių komponentų pakeitimas. Turi būti galimybė patikrinti gamintojo garantiją gamintojo interneto svetainėje.	

4. Tinklo komutatorius – 1 vnt.

1.	Pavadinimas / Modelis ir versija	Nurodyti	
2.	Gamintojas	Nurodyti	
3.	Konstrukcija	Įrenginys, montuojamas į 19" komutacinę spintą, pateikiamas su montavimo detalėmis. Į vieną 1U vietą turi tilpti ne mažiau nei 2 įrenginiai (įrenginio gabaritai ne didesni nei ½ RU)	
4.	Aukštis	Ne didesnis nei 1U.	
5.	El. maitinimas	220 V AC	
6.	Eksploatavimo temperatūros diapazonas	Nuo 0° iki 50°C	
7.	10/100/1000 Base-T prievadų, su automatinio greitaveikos atpažinimu	Ne mažiau nei 16 vnt .	
8.	Papildomi prievadai	Ne mažiau nei 2 vnt. USB, 2 vnt. SFP 1Gb prievadai	
9.	Pralaidumas (forwarding rate)	Ne mažiau kaip 26.8 Mpps	
10.	Vidinės magistralės greitis (Switch fabric)	Ne mažiau kaip 36 Gbps	
11.	Buferinės atminties dydis (Packet buffer memory)	Ne mažiau 8 MB	
12.	Programinė aparatinė įranga (firmware)	Dvi kopijos (images), įrašytos į pastoviąją atmintį	
13.	Standartų palaikymas	Radius, TACACS+, 802.3ad, 802.1x	
14.	Virtualūs tinklai	Ne mažiau kaip 4094 VLAN	
15.	Palaikomų fizinių	Ne mažesnis nei 16000 vnt.	

	(MAC) adresų kiekis		
16.	Maršrutizavimas	Ne mažiau kaip 64 statiniai maršrutai	
17.	Multicast protokolai	IGMP snooping v3, IGMP Snooping Querier,	
18.	Valdymo funkcijos	SNMP v1/v2/v3	
19.	Srautų stebėjimo funkcijos	RMON	
20.	Surinkimo reikalavimai	Visa įranga turi būti gamykliškai nauja „brandnew“. Gamykliškai atnaujinti „renew“ / „refurbished“ / „remarked“ komponentai neleistini.	
21.	Garantija	Visai siūlomai įrangai taikoma gamintojo užtikrinta 3 metų garantija. Reakcijos į techninės pagalbos užklausą laikas turi būti ne ilgesnis nei – „sekanti darbo diena“. Visi išvardyti reikalavimai privalo būti garantuojami įrangos gamintojo. Į garantinį aptarnavimą turi būti įskaičiuoti nemokami remonto darbai ir detalės, nemokamas sugedusių komponentų pakeitimas. Turi būti galimybė patikrinti gamintojo garantiją gamintojo interneto svetainėje.	

5. Matinimo panelė – 1 vnt.

1.	Gamintojas, modelis		
2.	Kiekis	1 vnt.	
3.	Parametrai	1U su plastikiniais žiedais arba lygiavertė	

6. Komutacinės spintos lentyna – 1 vnt.

1.	Gamintojas, modelis		
2.	Kiekis	1 vnt.	
3.	Parametrai	1U metalinė lentyna ne trumpesnė nei 30 cm	

7. Komutacinės spintos sutvarkymo panelė – 1 vnt.

1.	Gamintojas, modelis		
2.	Kiekis	1 vnt.	
3.	Parametrai	1U plastikinė su žiedais	

8. Konfigūravimo darbai – 1 komp.

1.	Kiekis	1 komp.	
2.	Tinklai, ugniasienė	Sukonfigūruoti ugniasienę, kompiuterinius tinklus, VPN, suskirstyti tinklą į potinklius, atskirti WIFI, sukonfigūruoti saugumo priemonės, įdiegti į tinklą įsibrovimo aptikimo programas, bei kiti nenumatyti darbai. Plačiau apie tinklo konfigūravimo darbus įsivertinti vietoje.	
3.	Kompiuterinės darbo vietos	Perrašyti bei sukonfigūruoti kompiuterines darbo vietas, įdiegti reikalingą programinę įrangą, visus kompiuterius įtraukti į „domain“ politiką, sudėti reikalingas teises. Kiti iškilę darbai. Plačiau apie tinklo konfigūravimo darbus įsivertinti vietoje.	

4.	Serveriai (1 serveriai)	Sukonfigūruoti RAID 10 masyvą. Atlikti tam tikrus žingsnius pradedant diegti Windows server 2012R2 arba lygiavertį, įdiegti operacinę sistemą, Sukonfigūruoti serverio valdymo sistemą. Hyper-V platformos įdiegimas ir nustatymų konfigūravimas, virtualių mašinų įdiegimas, seno buhalterijos serverio perkėlimas į naują virtualią platformą, kitų programų konfigūravimas. Teisių nustatymas, FTP konfigūravimas, kiekvienos kompiuterinės darbo vietos duomenų perkėlimas į serverį automatiškai, Rezervinio duomenų kopijavimo diegimas bei konfigūravimas pagal tam tikrus reikalavimus. Kiti iškilę darbai. Plačiau apie tinklo konfigūravimo darbus įsivertinti vietoje.	
5.	Komutatoriai	Valdomų komutatorių konfigūravimas. Plačiau apie tinklo konfigūravimo darbus įsivertinti vietoje.	

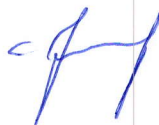
9. Duomenų kopijų programinė įranga – 1 vnt.

1.	Rezervinis kopijavimas	Rezervinio kopijavimo programinė įranga turi turėti galimybę naudoti tiek standžių diskų (HDD), tiek rezervinio kopijavimo juostas (LTO) vienu metu kaip skirtingas rezervinių kopijų saugojimo laikmenas. Kopijavimo mechanizmas turi užtikrinti tik pasikeitusių duomenų blokų kopijavimą. Mechanizmas turi užtikrinti tam tikrų momentinių kopijų laikymą ir darbinių resursų paleidimo iš tų kopijų funkcionalumą. Kopijos turi būti tinkamoje atstatymui būsenoje („consistent“) t.y prieš atliekant kopiją turį būti inicijuojamasis VSS algoritmas.	
2.	Juostinės bibliotekos	Turi būti galimybė kopijuoti į LTO tipo juostų bibliotekas (angl. Tape Library) su daugiau nei vienu valdikliu (angl. drive) (jei tam reikia papildomų licencijų, jos turi būti pateiktos neribotam valdiklių skaičiui).	
3.	Replikavimo galimybės	Programinė įranga turi sugebėti pagal tvarkaraštį, ar pastoviai („continuous“) replikuoti įsigyjamo aukšto patikimumo virtualių mašinų telkinio virtualias mašinas į rezervinę duomenų centro tarnybinę stotį. Programinė įranga turi įgalinti perkelti darbinius resursus („failover“), iš vieno duomenų centro į kitą, automatiškai perkonfigūruoti IP adresus priderinant prie tame centre esančios tinklo konfigūracijos, taip pat gražinti („failback“) darbinius resursus atgal į pagrindinį centrą. Replikavimo mechanizmas turi užtikrinti tik pasikeitusių duomenų blokų replikaciją. Mechanizmas turi užtikrinti tam tikrų	

		momentinių kopijų laikymą ir darbinių resursų paleidimo iš tų kopijų funkcionalumą.	
4.	Agentų nenaudojimas	Rezervinio kopijavimo programinė įranga turi būti sukurta tik virtualių aplinkų rezerviniam kopijavimui ir veikti hipervizoriaus lygyje- nenaudojant atskirų operacinės sistemos ar taikomųjų programų agentų, diegiamų į virtualias mašinas.	
5.	Licencijų kiekis	Turi būti pateiktos licencijos, leidžiančios daryti rezervines kopijas virtualių sistemų, Veikiančių 1 fiziniame serveryje. Turi būti pateikta licencija vykdyti neriboto skaičiaus virtualių mašinų (VM) rezervinį kopijavimą. Turi nereikėti papildomų atnaujinimų („upgrade“), norint ateityje didinti licencijų skaičių.	
6.	Duomenų suspaudimas	Rezervinio kopijavimo programinė įranga turi turėti duomenų išdubliavimo (angl. - „data deduplication“) bei duomenų kompresijos vietos taupymo ir efektyvumo didinimo technologijas.	
7.	Suderinamumas	Rezervinio kopijavimo programinė įranga turi būti suderinama su šiomis tarnybinių stočių virtualizacijos technologijomis: VMware vSphere ir Microsoft Hyper-V	
8.	Integracija	Turi turėti galimybę integruotis su dalyvio pasiūlyme pateikta virtualizacijos platformos valdymo konsolė: iš virtualizacijos platformos valdymo konsolės identifikuoti neapsaugotas virtualias mašinas ir stebėti rezervinio kopijavimo sistemos būseną	
9.	Atstatomų objektų funkcionalumas	Turi turėti galimybę atstatyti individualius objektus, naudojantis gamintojo sukurtomis naršyklėmis, neatstatant visos virtualios mašinos, iš Microsoft Exchange, Microsoft SharePoint, Microsoft Active Directory, bei individualias transakcijas iš Microsoft SQL, Oracle.	
10.	Infrastuktūros stebėjimo funkcionalumas	Programinė įranga turi sugebėti stebėti rezerviškai kopijuojamą infrastuktūrą, siųsti automatinius pranešimus apie infrastuktūros nuokrypius nuo normalaus darbo, stebėti kurie resursai, ar virtualios mašinos yra labiausiai apkrautos, pranešti apie senas „snapshot“ versijas, neoptimaliai dirbančius resursus, tinklo, duomenų diskų, apkrovas. Pateikti ataskaitas apie duomenų augimą, rekomenduoti infrastuktūros atnaujinimo poreikius. Generuoti ataskaitas apie infrastuktūroje esančius resursus ir jų savybes.	
11.	Programinės įrangos palaikymas	Programinės įrangos vartotojui 2 metus nemokamai turi būti suteikiama teisė naudoti naujausias produkto versijas bei kreiptis tiesiogiai į gamintoją techninės pagalbos (telefonu ar per interneto sistemą).	

		Ne blogiau nei gamintojo užtikrinta 2 metų paslauga darbo dienomis 08:00- 17:00 Vilniaus laiku, reakcijos laikas į darbingumą įtakojančias problemas- 1 valanda.	
--	--	---	--

Parengė



Irena Čuvaševa