

DUOMENŲ SAUGOJIMO TELKINIO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	
Duomenų saugojimo sprendimas, sudarytas iš dviejuose duomenų centruose veikiančių atskirų replikuojamų telkinių. Techniniai reikalavimai pateikiami vieno duomenų centro ribose veikiančio telkinio komponentams, savybėms bei apimčiai.	
1. Aukšto patikimumo duomenų saugojimo telkinys – 2 vnt.	Dell ISILON aukšto patikimumo duomenų saugojimo telkinys – 2 vnt. <u>Vieno telkinio komponentai:</u> - 6 x Dell Isilon A300 - L3 -240TB (15x16TB)/800GB SSD; - 2 x Base Chassis - Normal A-Series; - PowerScale Hybrid OESW Virtual Base - PowerScale Hybrid ADDSW Virtual Base - 2 x Dell Switch S4112F; - 2 x Dell Switch S4112F, 12 x 10GbE SFP+, 3 x 100GbE QSFP28; - 1 x Superna SEL DR for OneFS A Series Node Tier 3 3yr. Visos dalys komplektuotos sprendimo gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais. Sprendimą sudarantys aparatiniai komponentai (procesoriai, valdikliai, diskai ir kt.) yra suderinti tarpusavyje, pagaminti vieno gamintojo. Pilnas komplektuojančių dalių sąrašas pateikiamas atskirame priede kartu su pasiūlymu.
2. Nuoroda į gamintojo puslapyje esantį aprašymą ir technines specifikacijas	Pateikiame nuorodas į gamintojo puslapyje esančius aprašymus, į gamintojo puslapyje skelbiamas technines specifikacijas, konfigūracijos galimybes https://www.delltechnologies.com/asset/en-my/products/storage/technical-support/h16072-ss-powerscale-archive-nodes.pdf https://www.dell.com/en-us/dt/storage/powerscale/powerscale-archive-nas-storage.htm#pdf-overlay=https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/technical-support/h10541-ds-dell-emc-powerscale.pdf https://www.dell.com/en-us/dt/storage/powerscale/powerscale-all-flash-nas.htm#pdf-overlay=https://www.delltechnologies.com/asset/en-us/products/storage/technical-support/h15963-ss-powerscale-all-flash-nodes.pdf
3. Siūloma programinė įranga	Superna SEL DR for OneFS A Series Node

4. Duomenų saugojimo telkinio architektūra	
4.1. Paskirstyto tipo (angl. „scale-out architecture“), pilnai simetrinė, iš mazgų sudaryta failų (rinkmenų) talpinimo saugykla – aukšto patikimumo duomenų saugojimo telkinys.	Paskirstyto tipo (angl. „scale-out architecture“), pilnai simetrinė, iš mazgų sudaryta failų (rinkmenų) talpinimo saugykla – aukšto patikimumo duomenų saugojimo telkinys.
4.2. Visi siūlomo telkinio mazgai turi būti identiški ir veikti „active/active“ režimu.	Visi siūlomo telkinio mazgai identiški ir veikia „active/active“ režimu.
4.3. Korektiškai veikiančiame telkinyje duomenys visą laiką turi būti pasiekiami telkinio mazguose tiek skaitymui, tiek rašymui visais protokolais.	Korektiškai veikiančiame telkinyje duomenys visą laiką bus pasiekiami telkinio mazguose tiek skaitymui, tiek rašymui visais protokolais.
5. Telkinio saugyklos talpa, spartinančioji atmintis bei plėtimo galimybės	
5.1. Telkinys duomenų saugyklos talpą turi sudaryti ne mažiau: - 1400 TB (1TB = 10^{12} baitų - „bytes“) nominalios (angl. „raw“) talpos - Ne mažiau 1024 TiB (1 TiB = 2^{40} baitų) naudingos vartotojams pasiekiamos (angl. „usable“) talpos naudojant apsaugos politiką, apsaugančią telkinį nuo vieno mazgo gedimo arba du bet kuriuos diskus.	Telkinio duomenų saugyklos talpą sudaro: - 1440 TB (1TB = 10^{12} baitų - „bytes“) nominalios (angl. „raw“) talpos - 1081 TiB (1 TiB = 2^{40} baitų) naudingos vartotojams pasiekiamos (angl. „usable“) talpos naudojant apsaugos politiką, apsaugančią telkinį nuo vieno mazgo gedimo arba du bet kuriuos diskus.
5.2. Telkinys turi būti pateiktas su ne mažiau kaip 5TB (1TB = 10^{12} baitų) suminės operatyvinės ir spartinančiosios atminties (RAM ir/arba SSD tipų laikmenose).	Telkinys pateiktas su 5.418TB (1TB = 10^{12} baitų) suminės operatyvinės ir spartinančiosios atminties (RAM ir SSD tipų laikmenose).
5.4. Telkinys turi būti plečiamas iki ne mažiau kaip 5 PB (vieninga failinė sistema, „raw“ talpa), iki ne mažiau kaip 50 mazgų.	Telkinys plečiamas iki 5 PB (vieninga failinė sistema, „raw“ talpa) ir iki 50 mazgų.
5.5. Plečiant telkinį papildomais mazgais, kartu visada turi būti plečiami visi esminiai komponentai – procesorius („CPU“), operatyvinė atmintis („RAM“), duomenų diskai (HDD arba SSD), spartinančioji atmintis (angl. „cache“), visų tipų tinklo jungčių prievadai. Plėtimo metu pridėdama talpa administratoriui patvirtinus turi būti automatiškai įtraukta į telkinį bei inicijuojamas duomenų paskirstymas bei balansavimas per mazgus pagal nustatytą politiką. Talpos ir greitaveikos plėtimas turi vykti nestabdant telkinio darbo bei nenutraukiant teikiamų paslaugų vartotojams.	Plečiant telkinį papildomais mazgais, kartu visada plečiami visi esminiai komponentai – procesorius („CPU“), operatyvinė atmintis („RAM“), duomenų diskai (HDD arba SSD), spartinančioji atmintis (angl. „cache“), visų tipų tinklo jungčių prievadai. Plėtimo metu pridėdama talpa administratoriui patvirtinus automatiškai įtraukta į telkinį bei inicijuojamas duomenų paskirstymas bei balansavimas per mazgus pagal nustatytą politiką. Talpos ir greitaveikos plėtimas vyksta nestabdant telkinio darbo bei nenutraukiant teikiamų paslaugų vartotojams.
5.6. Išimant mazgus iš telkinio turi būti automatizuotas procesas planuotai perkelti duomenis tarp liekančių mazgų ir atjungti ištuštintą mazgą nestabdant telkinio darbo ir duomenų pasiekiamumo.	Išimant mazgus iš telkinio yra automatizuotas procesas planuotai perkelti duomenis tarp liekančių mazgų ir atjungti ištuštintą mazgą nestabdant telkinio darbo ir duomenų pasiekiamumo.
5.7. Turi būti galimybė viename telkinyje į vieningą talpą apjungti daugiau nei vienos kartos aparatinės įrangos mazgus.	Galimybė viename telkinyje į vieningą talpą apjungti daugiau nei vienos kartos aparatinės įrangos mazgus.
5.8. Visa telkinio teorinė maksimali talpa vartotojams turi būti prieinama kaip vieninga	Visa telkinio teorinė maksimali talpa vartotojams prieinama kaip vieninga failinė

failinė sistema su viena vardų sritimi. Sprendimai su keletu vardų sričių, virtualizuoti „NAS“ sprendimai arba sprendimai, kuriems reikalingi papildomi šliuzai (angl. „gateway“) – neleistini.	sistema su viena vardų sritimi. Sprendimai su keletu vardų sričių, virtualizuoti „NAS“ sprendimai arba sprendimai, kuriems reikalingi papildomi šliuzai (angl. „gateway“) – neleistini.
5.9. Telkinyje turi palaikyti NVMe SSD, SSD, NL-SAS laikmenų tipus.	Telkinyje palaikomi NVMe SSD, SSD, NL-SAS laikmenų tipai.
5.10. Telkinys turi turėti galimybę (įsigyjant papildomo funkcionalumo licencijas ateityje) palaikyti automatinio duomenų perskirstymo tarp skirtingų laikmenos tipų funkcionalumą. Duomenų perskirstymas turi būti konfigūruojamas katalogų lygmenyje.	Telkinys turi galimybę (įsigyjant papildomo funkcionalumo licencijas ateityje) palaikyti automatinio duomenų perskirstymo tarp skirtingų laikmenos tipų funkcionalumą. Duomenų perskirstymas konfigūruojamas katalogų lygmenyje.
6. Telkinio greitaveika	
6.1. Veikdamas NFS3 protokolu pateikiamos konfigūracijos telkinys turėtų pasiekti tokią greitaveiką: - Ne mažesnis kaip 6000 Mbps pralaidumas „sequential read“ metodu su 128 KiB dydžio ar mažesniais blokais; - Ne mažesnis kaip 2000 Mbps pralaidumas „sequential write“ metodu su 512 KiB ar mažesniais blokais. *Greitaveikos galimybių patvirtinimui būtina pateikti gamintojo greitaveikos modeliavimo (angl. „sizing tool“) ataskaitą, patvirtinančią reikalaujamus greitaveikos rezultatus su gamintojo atstovo patvirtinimu, kad duomenys teisingi.	Veikdamas NFS3 protokolu pateikiamos konfigūracijos telkinys pasiekia tokią greitaveiką: - 6612.68 Mbps pralaidumas „sequential read“ metodu su 128 KiB dydžio ar mažesniais blokais; - 2146.97 Mbps pralaidumas „sequential write“ metodu su 512 KiB ar mažesniais blokais. *Greitaveikos galimybių patvirtinimui pateikiame gamintojo greitaveikos modeliavimo (angl. „sizing tool“) ataskaitą, patvirtinančią reikalaujamus greitaveikos rezultatus su gamintojo atstovo patvirtinimu, kad duomenys teisingi.
6.2. Veikdamas SMB2 protokolu pateikiamos konfigūracijos telkinys turėtų pasiekti tokią greitaveiką: - Ne mažesnis kaip 7500 Mbps pralaidumas „sequential read“ metodu su 4096 KiB dydžio ar mažesniais blokais; Ne mažesnis kaip 2000 Mbps pralaidumas „sequential write“ metodu su 512 KiB ar mažesniais blokais. *Greitaveikos galimybių patvirtinimui būtina pateikti gamintojo greitaveikos modeliavimo (angl. „sizing tool“) ataskaitą, patvirtinančią reikalaujamus greitaveikos rezultatus su gamintojo atstovo patvirtinimu, kad duomenys teisingi.	Veikdamas SMB2 protokolu pateikiamos konfigūracijos telkinys pasiekia tokią greitaveiką: - 7874.67 Mbps pralaidumas „sequential read“ metodu su 4096 KiB dydžio ar mažesniais blokais; - 2146.97 Mbps pralaidumas „sequential write“ metodu su 512 KiB ar mažesniais blokais. *Greitaveikos galimybių patvirtinimui pateikiame gamintojo greitaveikos modeliavimo (angl. „sizing tool“) ataskaitą, patvirtinančią reikalaujamus greitaveikos rezultatus su gamintojo atstovo patvirtinimu, kad duomenys teisingi.
6.3. Telkinį plečiant identiškais siūlomais mazgais telkinio greitaveika turi proporcingai didėti.	Telkinį plečiant identiškais siūlomais mazgais telkinio greitaveika proporcingai didėja.
6.4. Telkinį turi būti galima plėsti mazgais, skirtingais savo apimtimi, pajėgumu ir naudojančiais skirtingo tipo duomenų laikmenas.	Telkinį galima plėsti mazgais, skirtingais savo apimtimi, pajėgumu ir naudojančiais skirtingo tipo duomenų laikmenas.
7. Duomenų tipas bei apsauga	

7.1. Telkinio darbas neturi sustoti bei duomenys neturi būti prarasti sugedus bet kuriam telkinio mazgui.	Telkinio darbas nesustoja bei duomenys nėra prarandami sugedus bet kuriam telkinio mazgui.
7.2. Telkinio darbas neturi sustoti bei duomenys neturi būti prarasti sugedus vienam arba bet kuriems dviem diskams vienu metu.	Telkinio darbas nesustoja bei duomenys nėra prarandami sugedus vienam arba bet kuriems dviem diskams vienu metu
7.3. Siūlomo telkinio funkcionalumas turi suteikti galimybę nustatyti duomenų apsaugos lygį kiekvienam failui (rinkmenai) arba katalogui atskirai.	Siūlomo telkinio funkcionalumas suteikia galimybę nustatyti duomenų apsaugos lygį kiekvienam failui (rinkmenai) arba katalogui atskirai.
7.4. Turi būti galimybė keisti duomenų apsaugos lygį kiekvienam failui (rinkmenai) arba katalogui nestabdant saugyklos darbo bei teikiamų paslaugų vartotojui.	Galimybė keisti duomenų apsaugos lygį kiekvienam failui (rinkmenai) arba katalogui nestabdant saugyklos darbo bei teikiamų paslaugų vartotojui.
7.5. Turi būti galimybė pasirinkti duomenų apsaugos lygį nuo N+1 iki N+4 imtinai atskiriems failams (rinkmenoms) ar katalogams.	Galimybė pasirinkti duomenų apsaugos lygį nuo N+1 iki N+4 imtinai atskiriems failams (rinkmenoms) ar katalogams.
7.6. Telkinio mazgų aukštas patikimumas ir duomenų pasiekiamumas turi būti užtikrinamas „Erasure Coding“ tipo priemonėmis mazgų lygyje arba kitomis lygiavertėmis priemonėmis, užtikrinančiomis reikalaujamą patikimumą ir apsaugą nuo mazgų gedimų, tačiau remtis tik aparatine RAID diskų kontrolerio lygio apsauga nėra leidžiama.	Telkinio mazgų aukštas patikimumas ir duomenų pasiekiamumas užtikrinamas „Erasure Coding“ tipo priemonėmis mazgų lygyje, užtikrinančiomis reikalaujamą patikimumą ir apsaugą nuo mazgų gedimų, tačiau remtis tik aparatine RAID diskų kontrolerio lygio apsauga nėra leidžiama.
7.7. Telkinys turi turėti aukšto patikimo dubliuotus komponentus – maitinimo šaltinius, aušinimo ventiliatorius, valdymo mazgus.	Telkinys turi aukšto patikimo dubliuotus komponentus – maitinimo šaltinius, aušinimo ventiliatorius, valdymo mazgus
8. Telkinio užimama vieta tarnybinių stočių spintoje	
8.1. Telkinio mazgai bei tarnybinio tinklo komutatoriai perkančiosios organizacijos pateikiamoje komutacinėje spintoje turi užimti ne daugiau kaip 10U.	Telkinio mazgai bei tarnybinio tinklo komutatoriai perkančiosios organizacijos pateikiamoje komutacinėje spintoje užima 9U.
9. Telkinio tinklo jungčių ir posistemės charakteristikos	
9.1. Vartotojų reikmėms (angl. „Front-end“) ir tarnybinių operacijų poreikiams (angl. „back-end“) skirti prievadai kiekviename mazge turi būti atskiri ir dubliuoti.	Vartotojų reikmėms (angl. „Front-end“) ir tarnybinių operacijų poreikiams (angl. „back-end“) skirti prievadai kiekviename mazge atskiri ir dubliuoti.
9.2. Kiekvienas telkinio mazgas turi turėti ne mažiau kaip 2 vnt. 10/25 Gbps spartos „front-end“ prievadus su SFP+ tipo optiniais keitikliais (arba atitinkamo greičio DAC kabeliais), skirtus vartotojų prieigai, duomenų skaitymui, rašymui, replikavimui. Tiekėjas turi pateikti atskirus komutatorius, kurių jungčių skaičius būtų pakankamas prijungti visus siūlomus mazgus, bei sujungti su perkančiosios organizacijos 10Gbps spartos tinklo SFP+ tipo jungtimis pagal geriausias gamintojo praktikas.	Kiekvienas telkinio mazgas turi 2 vnt. 10/25 Gbps spartos „front-end“ prievadus su SFP+ tipo optiniais keitikliais (arba atitinkamo greičio DAC kabeliais), skirtus vartotojų prieigai, duomenų skaitymui, rašymui, replikavimui. Tiekėjas pateiks atskirus komutatorius, kurių jungčių skaičius bus pakankamas prijungti visus siūlomus mazgus, bei sujungs su perkančiosios organizacijos 10Gbps spartos tinklo SFP+ tipo jungtimis pagal geriausias gamintojo praktikas.

9.3. Telkinys turi turėti gamintojo rekomenduojamą kiekį greitaveikos tinklo prievadų, skirtų duomenų saugyklos tarnybinių operacijų reikmėms (angl. „back-end ports“), bet ne mažiau kaip 2 vnt. kiekviename telkinio mazge. Tiekėjas turi pateikti reikiamą kiekį komutatorių tarnybinių operacijų reikmėms („back-end“), bet ne mažiau nei 2 vienetus vienam duomenų centrui.	Telkinys turi gamintojo rekomenduojamą kiekį greitaveikos tinklo prievadų, skirtų duomenų saugyklos tarnybinių operacijų reikmėms (angl. „back-end ports“), 2 vnt. kiekviename telkinio mazge. Tiekėjas pateiks reikiamą kiekį komutatorių tarnybinių operacijų reikmėms („back-end“), 2 vienetus vienam duomenų centrui.
9.4. Kiekvienas mazgas turi būti dubliuotai prijungtas prie abiejų tipų komutatorių (tiek vartotojų prieigos, tiek tarnybinių duomenų tinklo).	Kiekvienas mazgas bus dubliuotai prijungtas prie abiejų tipų komutatorių (tiek vartotojų prieigos, tiek tarnybinių duomenų tinklo).
9.5. Kartu su telkiniu turi būti pateikti reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos tarpusavio sujungimui bei prijungimui prie duomenų centro LAN komutatorių.	Kartu su telkiniu bus pateikti reikiamo ilgio bei tipo kabeliai, skirti siūlomos įrangos tarpusavio sujungimui bei prijungimui prie duomenų centro LAN komutatorių.
9.6. Turi būti galimybė (ateityje išsigyjant tik papildomą aparatinę įrangą – tinklo kortas) pasirinktiems mazgams įdiegti Fiber Channel technologijos jungtis, kurios būtų naudojamos išskirtinai rezervinio duomenų kopijavimo poreikiams.	Galimybė (ateityje išsigyjant tik papildomą aparatinę įrangą – tinklo kortas) pasirinktiems mazgams įdiegti Fiber Channel technologijos jungtis, kurios būtų naudojamos išskirtinai rezervinio duomenų kopijavimo poreikiams.
10. Telkinio valdymas per esminę valdymo posistemę	
10.1 Telkinys turi turėti vieningą valdymo programinę įrangą („valdymo posistemę“) su grafine vartotojo sąsaja, pasiekiamą interneto naršyklėje.	Telkinys turi vieningą valdymo programinę įrangą („valdymo posistemę“) su grafine vartotojo sąsaja, pasiekiamą interneto naršyklėje.
10.2. Telkinio valdymo posistemė turi palaikyti rolėmis grįstą vartotojų prieigos kontrolę (RBAC).	Telkinio valdymo posistemė palaiko rolėmis grįstą vartotojų prieigos kontrolę (RBAC).
10.3. Telkinio programinė įranga turi turėti galimybę siųsti pranešimus apie įvykius elektroniniu paštu arba SNMP protokolu.	Telkinio programinė įranga turi galimybę siųsti pranešimus apie įvykius elektroniniu paštu arba SNMP protokolu.
10.4. Telkinys turi palaikyti saugius prisijungimo prie valdymo metodus – naršyklei WebUI (TLS V1.2) arba komandine eilute SSH.	Telkinys palaiko saugius prisijungimo prie valdymo metodus – naršyklei WebUI (TLS V1.2) arba komandine eilute SSH.
11. Telkinio rezervinio kopijavimo galimybės	
11.1. Telkinys turi palaikyti NDMP protokolą rezerviniam kopijų darymui.	Telkinys palaiko NDMP protokolą rezerviniam kopijų darymui.
11.2. Telkinys turi palaikyti vidinį NDMP srauto išskaidymą į keletą srautų telkinio viduje.	Telkinys palaiko vidinį NDMP srauto išskaidymą į keletą srautų telkinio viduje.
12. Telkinio funkcionalumas bei licencijos	
12.1. Telkinys turi palaikyti automatinį įeinančio srauto balansavimą tarp telkinio mazgų be talpos apribojimų.	Telkinys palaiko automatinį įeinančio srauto balansavimą tarp telkinio mazgų be talpos apribojimų.
12.2. Telkinys turi palaikyti replikavimo su kitu telkiniu funkcionalumą be talpos apribojimų.	Telkinys palaiko replikavimo su kitu telkiniu funkcionalumą be talpos apribojimų.

12.3. Telkinys turi turėti replikuojamo srauto šifravimo funkcionalumą, o replikacijos turi būti konfigūruojamos katalogų lygmenyje.	Telkinys turi replikuojamo srauto šifravimo funkcionalumą, o replikacijos yra konfigūruojamos katalogų lygmenyje.
12.4. Turi būti įgalintas funkcionalumas veiklos testinumo valdymui ir paruošiamųjų rankinių veiksmų automatizavimui - „vieno mygtuko paspaudimu“ inicijuoti pagrindinio ir atsarginio telkinio rolių keitimą ir atstatymą (angl. „failover“ ir „failback“) „planuotose gamybinėse“, „neplanuotose gamybinėse“ ir „planuotose testavimo“ scenarijuose, kai replikuojami dviejų nutolusių telkinių duomenys.	Įgalintas funkcionalumas veiklos testinumo valdymui ir paruošiamųjų rankinių veiksmų automatizavimui - „vieno mygtuko paspaudimu“ inicijuoti pagrindinio ir atsarginio telkinio rolių keitimą ir atstatymą (angl. „failover“ ir „failback“) „planuotose gamybinėse“, „neplanuotose gamybinėse“ ir „planuotose testavimo“ scenarijuose, kai replikuojami dviejų nutolusių telkinių duomenys.
12.5. Turi būti funkcionalumas, nuolat sekantis visų sėkmingą rolių pakeitimus įtakančių nustatymų (IP, DNS adresai ir pan.) visumą ir informuojantis administratorius apie neleistinus nustatymus, teikiantis ataskaitas pagal sudarytą grafiką.	Yra funkcionalumas, nuolat sekantis visų sėkmingą rolių pakeitimus įtakančių nustatymų (IP, DNS adresai ir pan.) visumą ir informuojantis administratorius apie neleistinus nustatymus, teikiantis ataskaitas pagal sudarytą grafiką.
12.6. Turi būti pateiktos licencijos, neribojančios galimybių didinti telkinio funkcionalumą ir talpos maksimalaus dydžio. Licencijos turi galioti visą gamintojo deklaruojamą parduodamo sprendimo palaikymo laikotarpį.	Pateiktos licencijos, neribojančios galimybių didinti telkinio funkcionalumą ir talpos maksimalaus dydžio. Licencijos galioja visą gamintojo deklaruojamą parduodamo sprendimo palaikymo laikotarpį.
12.7. Perkančioji organizacija suteiks papildomus virtualizuotus resursus, kurių reiktų reikalaujamiems funkcionalumams vykdyti – saugyklos telkinio funkcionalumui pateikiama programinė įranga bus įdiegta į perkančioje organizacijoje šiuo metu naudojama vmware telkinį ir bus priskirti esantys resursai funkcijoms vykdyti: tinklas, disko vieta, procesorius ir kiti parametrai.	Perkančioji organizacija suteiks papildomus virtualizuotus resursus, kurių reiktų reikalaujamiems funkcionalumams vykdyti – saugyklos telkinio funkcionalumui pateikiama programinė įranga bus įdiegta į perkančioje organizacijoje šiuo metu naudojama VMware telkinį ir bus priskirti esantys resursai funkcijoms vykdyti: tinklas, disko vieta, procesorius ir kiti parametrai.
13. Protokolų palaikymas	
13.1. Telkinys turi palaikyti šiuos duomenų perdavimo protokolus be papildomos programinės arba aparatinės įrangos: FTP, CIFS (SMB1, SMB2, SMB3, SMB3 su šifravimu), NFS (v3, v4, V4 +krb5p AES256), OpenStack Swift,S3, HDFS 2.0, 2.2, 2.7. Kiekvienas failas (rinkmena) turi būti prieinamas vartotojams visais protokolais tuo pačiu metu. Turi būti pateiktos visos protokolų licencijos. Licencijos turi galioti visą gamintojo deklaruojamą parduodamo sprendimo palaikymo laikotarpį. Telkinį įdiegus organizacijoje bus naudojami protokolai: FTP, CIFS (SMB1, SMB2, SMB3, SMB3 su šifravimu), NFS (v3, v4, V4 +krb5p AES256). Kiti protokolai turi būti palaikomi siekiant	Telkinys palaiko šiuos duomenų perdavimo protokolus be papildomos programinės arba aparatinės įrangos: FTP, CIFS (SMB1, SMB2, SMB3, SMB3 su šifravimu), NFS (v3, v4, V4 +krb5p AES256), OpenStack Swift,S3, HDFS 2.0, 2.2, 2.7. Kiekvienas failas (rinkmena) prieinamas vartotojams visais protokolais tuo pačiu metu. Pateiktos visos protokolų licencijos. Licencijos galioja visą gamintojo deklaruojamą parduodamo sprendimo palaikymo laikotarpį. Telkinį įdiegus organizacijoje bus naudojami protokolai: FTP, CIFS (SMB1, SMB2, SMB3, SMB3 su šifravimu), NFS (v3, v4, V4 +krb5p AES256). Kiti protokolai palaikomi siekiant užtikrinti telkinio panaudojimo lankstumą ir efektyvumą ateityje.

užtikrinti telkinio panaudojimo lankstumą ir efektyvumą ateityje.	
13.2. Telkinys turi turėti galimybę (įsigijus papildomas licencijas) automatiškai, pagal nustatytą politiką, paskirstyti saugomus duomenis tarp skirtingos greitaveikos laikmenų („auto-tiering“).	Telkinys turi galimybę (įsigijus papildomas licencijas) automatiškai, pagal nustatytą politiką, paskirstyti saugomus duomenis tarp skirtingos greitaveikos laikmenų („auto-tiering“).
13.3. Telkinys (ateityje įsigijus papildomas licencijas) turi turėti galimybę duomenų išdubliavimui („deduplication“) ir suspaudimui („compression“).	Telkinys (ateityje įsigijus papildomas licencijas) turi galimybę duomenų išdubliavimui („deduplication“) ir suspaudimui („compression“).
13.4. Telkinyje esantys duomenys turi būti pasiekiami be papildomų agentų diegimo vartotojų įrenginiuose.	Telkinyje esantys duomenys pasiekiami be papildomų agentų diegimo vartotojų įrenginiuose.
13.5. Telkinio veikimui negali būti naudojami atskiri aparatiniai ir programiniai resursai (tarnybinės stotys, duomenų bazės ar atskiri mazgai, šliuzai) metaduomenims saugoti, tinklo protokolams užtikrinti, esminei telkinio valdymo posistemei veikti ar pan.	Telkinio veikimui nenaudojami atskiri aparatiniai ir programiniai resursai (tarnybinės stotys, duomenų bazės ar atskiri mazgai, šliuzai) metaduomenims saugoti, tinklo protokolams užtikrinti, esminei telkinio valdymo posistemei veikti ar pan.
14. Suderinamumas su Microsoft Active Directory	
14.1. Telkinys turi veikti vienu metu su keletu perkančiosios organizacijos naudojamų Microsoft Active Directory be papildomos programinės įrangos ar DNS peradresavimų.	Telkinys veiks vienu metu su keletu perkančiosios organizacijos naudojamų Microsoft Active Directory be papildomos programinės įrangos ar DNS peradresavimų.
15. Vartotojų duomenų atstatymas	
15.1. Telkinys turi palaikyti „Windows shadow copy“ arba lygiavertį funkcionalumą, leidžiantį vartotojui pačiam atstatyti savo ištrintus failus tiek CIFS, tiek NFS vartotojams nenaudojant papildomų tvarkyklių („drivers“) arba programų.	Telkinys palaiko „Windows shadow copy“ funkcionalumą, leidžiantį vartotojui pačiam atstatyti savo ištrintus failus tiek CIFS, tiek NFS vartotojams nenaudojant papildomų tvarkyklių („drivers“) arba programų.
16. Stebėjimo ir analizės programinė įranga	
16.1. Stebėjimo ir analizės įrankio programinė įrangos licencija turi galioti ne trumpiau negu duomenų saugojimo telkinio garantija.	Stebėjimo ir analizės įrankio programinė įrangos licencija galioja ne trumpiau negu duomenų saugojimo telkinio garantija.
16.2. Programinė įranga neturi reikalauti jokių papildomų tarnybinių stočių resursų. Jeigu programinė įranga yra instaliuojama, privaloma pateikti atskirą tarnybinių stočių aptarnavimui, tačiau bendra tarnybinių stočių spintoje užimama vieta negali būti didesnė nei nurodyta pirkimo sąlygose.	Programinė įranga nereikalauja jokių papildomų tarnybinių stočių resursų.
16.3. Programinė įranga turi veikti tiek naršyklėje, tiek mobiliuose įrenginiuose su IOS bei Android operacinėmis sistemomis.	Programinė įranga veikia tiek naršyklėje, tiek mobiliuose įrenginiuose su IOS bei Android operacinėmis sistemomis
16.4. Programinė įranga turi saugoti statistinius duomenis ne mažiau kaip 2 metus, ne retesniu kaip 1 valandos intervalu. Šie duomenys turi būti saugomi telkinyje.	Programinė įranga saugoja statistinius duomenis 2 metus, 1 valandos intervalu. Šie duomenys saugomi telkinyje.
16.5. Programinė įranga turi atlikti detalų saugojimo telkinio stebėjimą, įskaitant našumo	Programinė įranga atlieka detalų saugojimo telkinio stebėjimą, įskaitant našumo bei talpos

bei talpos parametrus, sisteminių komponentų būseną, pilną telkinio konfigūraciją, duomenų saugumą bei detalią saugomų duomenų informaciją.	parametrus, sisteminių komponentų būseną, pilną telkinio konfigūraciją, duomenų saugumą bei detalią saugomų duomenų informaciją.
16.6. Turi būti pateikiama informacija tiek realiu laiku, tiek istoriniai duomenys.	Pateikiama informacija tiek realiu laiku, tiek istoriniai duomenys.
16.7. Duomenų stebėjimui, duomenys turi būti atnaujinami ne rečiau kaip kas 5 minutes - našumo stebėsenai, ne rečiau kaip kas 1 valandą – talpos ir konfigūracijos stebėjimui.	Duomenų stebėjimui, duomenys atnaujinami kas 5 minutes - našumo stebėsenai, kas 1 valandą – talpos ir konfigūracijos stebėjimui.
16.8. Duomenys turi būti pateikiami grafiškai įvairiais pjūviais – pagal laiko periodą, saugyklos elementus, kitus parametrus.	Duomenys pateikiami grafiškai įvairiais pjūviais – pagal laiko periodą, saugyklos elementus, kitus parametrus.
16.9. Programinė įranga turi atlikti išankstinę telkinio analitiką, kuri leistų planuoti ir optimizuoti telkinio talpos bei našumo korekcijas.	Programinė įranga atlieka išankstinę telkinio analitiką, kuri leidžia planuoti ir optimizuoti telkinio talpos bei našumo korekcijas.
16.10. Programinė įranga turi atlikti telkinio būsenos įvertinimą pagal pagrindinių kategorijų – komponentų būsenos, konfigūracijos, talpos, našumo bei duomenų saugumo – kriterijus, bei pateikti jį skaitmenine išraiška vertinimo sistemoje, pvz 0-100.	Programinė įranga atlieka telkinio būsenos įvertinimą pagal pagrindinių kategorijų – komponentų būsenos, konfigūracijos, talpos, našumo bei duomenų saugumo – kriterijus, bei pateikia jį skaitmenine išraiška vertinimo sistemoje, pvz 0-100.
16.11. Programinė įrangos informacinėse eilutėse turi matytis detali telkinio konfigūracija bei informacija apie telkinio garantijos galiojimą.	Programinės įrangos informacinėse eilutėse matosi detali telkinio konfigūracija bei informacija apie telkinio garantijos galiojimą.
16.12. Programinė įranga turi pateikti visus telkinio programinio kodo, mikrokodo bei administravimo įrankių galimus atnaujinimus, įskaitant informaciją apie atnaujinimo kategoriją, tipą, rekomenduojamą bei esamą versijas.	Programinė įranga pateikia visus telkinio programinio kodo, mikrokodo bei administravimo įrankių galimus atnaujinimus, įskaitant informaciją apie atnaujinimo kategoriją, tipą, rekomenduojamą bei esamą versijas.
16.13. Programinė įranga turi turėti galimybę palaikyti nuolatinį ryšį su telkinio gamintojo servisu bei nedelsiant informuoti servisą, o servisas informuoti perkančiąją organizaciją, jei aptinkamas gedimas – esamas arba numatomas.	Programinė įranga turi galimybę palaikyti nuolatinį ryšį su telkinio gamintojo servisu bei nedelsiant informuoti servisą, o servisas informuoti perkančiąją organizaciją, jei aptinkamas gedimas – esamas arba numatomas
17. Garantinė techninė priežiūra	
17.1. Turi būti suteikta ne mažesnė kaip 24 mėnesių gamintojo garantija ⁱ , aptarnaujant įrangą jos buvimo vietoje, gedimų registravimas gamintojo palaikymo linijoje 24x7x365. Garantinė priežiūra turi būti atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo. Reakcijos laikas neilgiau kaip 24 val. nuo įvykio užregistravimo, gamintojo serviso (palaikymo) sistemoje.	Suteikta 36 mėnesių gamintojo garantija ⁱⁱ , aptarnaujant įrangą jos buvimo vietoje, gedimų registravimas gamintojo palaikymo linijoje 24x7x365. Garantinė priežiūra atliekama paties įrangos gamintojo arba jo autorizuoto aptarnavimo atstovo. Reakcijos laikas neilgiau kaip 24 val. nuo įvykio užregistravimo, gamintojo serviso (palaikymo) sistemoje.
17.2. Atsitikus kritiniams sutrikimams (kai dėl įrangos gedimo negalima naudoti telkiniuose tvarkomų duomenų) atsarginės detalės turi būti	Atsitikus kritiniams sutrikimams (kai dėl įrangos gedimo negalima naudoti telkiniuose tvarkomų duomenų) atsarginės detalės

pristatomos ne vėliau kaip kitą darbo dieną nuo gedimo identifikavimo.	pristatomos ne vėliau kaip kitą darbo dieną nuo gedimo identifikavimo.
17.3. Į garantinį aptarnavimą turi būti įtraukti nemokami remonto darbai, nemokamas sugedusių komponentų pakeitimas bei programinės įrangos versijų atnaujinimai.	Į garantinį aptarnavimą įtraukti nemokami remonto darbai, nemokamas sugedusių komponentų pakeitimas bei programinės įrangos versijų atnaujinimai.
17.4. Turi būti užtikrinta galimybė registruotiems vartotojams gamintojo svetainėje pagal serijinį numerį pasitikrinti įrangos garantijos galiojimą bei aptarnavimo paslaugų teikimo sąlygas.	Užtikrinta galimybė registruotiems vartotojams gamintojo svetainėje pagal serijinį numerį pasitikrinti įrangos garantijos galiojimą bei aptarnavimo paslaugų teikimo sąlygas.
17.5. Sugedusios ir pakeistos duomenų laikmenos negražinamos telkinio gamintojo serviso centrui.	Sugedusios ir pakeistos duomenų laikmenos negražinamos telkinio gamintojo serviso centrui.
17.6. SSD diskai / moduliai privalo turėti ne mažiau kaip 24 (dvidešimt keturių) mėnesių gamintojo garantiją, kuri apima ir diskų / modulių susidėvėjimą (susidėvėjus diskui, jis yra keičiamas pagal garantiją). Sugedus diskams, diskai negražinami.	SSD diskai / moduliai turi 36 (trisdešimt šešių) mėnesių gamintojo garantiją, kuri apima ir diskų / modulių susidėvėjimą (susidėvėjus diskui, jis yra keičiamas pagal garantiją). Sugedus diskams, diskai negražinami.
17.7. Saugykla turi turėti galimybę susijungti su gamintojo serviso centru bei automatiškai registruoti incidentus bei gedimus.	Saugykla turi galimybę susijungti su gamintojo serviso centru bei automatiškai registruoti incidentus bei gedimus.
17.8. Užsakovui paliekama teisė pareikalauti iš įrangos gamintojo ar tiekėjo, kad ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo užklauso registravimo gamintojo arba tiekėjo klientų aptarnavimo sistemoje, savo sąskaita pateiktų užsakovui prisijungimą į laboratoriją bei pademonstruotų visą reikalaujamą funkcionalumą.	Užsakovui paliekama teisė pareikalauti iš įrangos gamintojo ar tiekėjo, kad ne vėliau kaip per 5 darbo dienas nuo užklauso registravimo gamintojo arba tiekėjo klientų aptarnavimo sistemoje, savo sąskaita pateiktų užsakovui prisijungimą į laboratoriją bei pademonstruotų visą reikalaujamą funkcionalumą.
17.9. Turi būti užtikrintas duomenų saugyklos, jos esminės valdymo posistemės bei visos su pasiūlymu siūlomos tinklo įrangos aptarnavimas kreipiantis į vieną telkinio gamintojo serviso centrą („vieno langelio“ aptarnavimas, teikiamas įrangos gamintojo).	Užtikrintas duomenų saugyklos, jos esminės valdymo posistemės bei visos su pasiūlymu siūlomos tinklo įrangos aptarnavimas kreipiantis į vieną telkinio gamintojo serviso centrą („vieno langelio“ aptarnavimas, teikiamas įrangos gamintojo).
17.10. Turi būti galimybė naudoti naujausias programinės įrangos versijas.	Galimybė naudoti naujausias programinės įrangos versijas.
18. Surinkimo ir diegimo paslaugos	
18.1. Visa įranga turi būti nauja ir ankščiau nenaudota, gamykliškai atnaujinti (angl. Renewed, Refurbished, Remarketed) komponentai neleistini. Tiekėjas privalo patvirtinti, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įsigyti įrangos gamybos arba tobulinimo nutraukimą (pvz. „End of life time“ ar „Discontinued“).	Visa įranga nauja ir ankščiau nenaudota, gamykliškai atnaujinti (angl. Renewed, Refurbished, Remarketed) komponentai neleistini. Tiekėjas patvirtina, kad įrangos gamintojas nėra paskelbęs apie siūlomos įsigyti įrangos gamybos arba tobulinimo nutraukimą (pvz. „End of life time“ ar „Discontinued“).
18.2. Visos komplektuojamos įrangos dalys privalo būti komplektuojamos įrenginio gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais.	Visos komplektuojamos įrangos dalys komplektuojamos įrenginio gamintojo ir pažymėtos gamintojo gamykliniais kodais.
18.3. Turi būti suteiktos įsigyjamų duomenų telkinių prijungimo dviejuose duomenų	Bus suteiktos įsigyjamų duomenų telkinių prijungimo dviejuose duomenų centruose (A.

centruose (A. Jakšto g. 6, Vilnius bei Vytauto g. 87, Šiauliai), tinklo įrenginių prijungimo, programinės įrangos versijos atnaujinimo ir konfigūravimo paslaugos.	Jakšto g. 6, Vilnius bei Vytauto g. 87, Šiauliai), tinklo įrenginių prijungimo, programinės įrangos versijos atnaujinimo ir konfigūravimo paslaugos.
18.4. Diegimo projekto valdymas ir šioje dalyje aprašyti diegimo paslaugų darbai turi būti teikiami gamintojo arba sertifikuotų gamintojo atstovų. Sertifikuotų tiekėjo techninių specialistų dalyvavimas visuose diegimo etapuose – būtinas. Perkančiajai organizacijai leidus, diegimo metu leidžiamas ir nuotolinis prisijungimas, jei tai yra pakankama kokybiškai atlikti visus diegimo darbus. Bendravimo su tiekėjo specialistais kalbos diegimo metu kalbos: lietuvių, anglų.	Diegimo projekto valdymas ir šioje dalyje aprašyti diegimo paslaugų darbai bus teikiami gamintojo arba sertifikuotų gamintojo atstovų. Sertifikuotų tiekėjo techninių specialistų dalyvavimas visuose diegimo etapuose – būtinas. Perkančiajai organizacijai leidus, diegimo metu leidžiamas ir nuotolinis prisijungimas, jei tai yra pakankama kokybiškai atlikti visus diegimo darbus. Bendravimo su tiekėjo specialistais kalbos diegimo metu kalbos: lietuvių, anglų.
18.5. Diegimo paslauga privalo būti suteikta ne mažesnėje nei išvardintoje apimtyje: Naujų telkinio mazgų diegimas tarnybinių stočių spintose, veikimo inicijavimas, jų operacinės sistemos atnaujinimas (esant poreikiui), prijungimas prie tinklo, techninės pagalbos sutarties („support“) aktyvavimas gamintojo techninės pagalbos tarnyboje, reikiamų programinės licencijų diegimas, aktyvavimas.	Diegimo paslauga bus suteikta išvardintoje apimtyje: Naujų telkinio mazgų diegimas tarnybinių stočių spintose, veikimo inicijavimas, jų operacinės sistemos atnaujinimas (esant poreikiui), prijungimas prie tinklo, techninės pagalbos sutarties („support“) aktyvavimas gamintojo techninės pagalbos tarnyboje, reikiamų programinės licencijų diegimas, aktyvavimas.
18.6. Visų mazgų, esančių dviejuose duomenų centruose, apjungimas į vieningą loginį aukšto patikimumo (HA) telkinį, funkcinių savybių ir politikų konfigūravimas visam telkiniui.	Visų mazgų, esančių dviejuose duomenų centruose, apjungimas į vieningą loginį aukšto patikimumo (HA) telkinį, funkcinių savybių ir politikų konfigūravimas visam telkiniui.
18.7. Diegimo metu perkančioji organizacija pateiks reikiamą komutacinę spintą.	Diegimo metu perkančioji organizacija pateiks reikiamą komutacinę spintą.
19. Duomenų saugyklos ir programinės įrangos gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo nėra registruoti (jeigu gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPI įstatymo 92 straipsnio 14 dalyje numatyta sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose (Rusijos Federacijoje, Baltarusijos Respublikoje, Kinijos Liaudies Respublikoje, netaikoma Taivano (Penghu, Kinmeno ir Matsu) atskirajai muitų teritorijai; Rusijos Federacijos aneksuotame Kryme, Moldovos Respublikos Vyriausybės nekontroliuojama Padniestrės teritorijoje, Sakartvelo Vyriausybės nekontroliuojamos Abchazijos ir Pietų Osetijos teritorijose).	Duomenų saugyklos ir programinės įrangos gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo nėra registruoti (jeigu gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPI įstatymo 92 straipsnio 14 dalyje numatyta sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose (Rusijos Federacijoje, Baltarusijos Respublikoje, Kinijos Liaudies Respublikoje, netaikoma Taivano (Penghu, Kinmeno ir Matsu) atskirajai muitų teritorijai; Rusijos Federacijos aneksuotame Kryme, Moldovos Respublikos Vyriausybės nekontroliuojama Padniestrės teritorijoje, Sakartvelo Vyriausybės nekontroliuojamos Abchazijos ir Pietų Osetijos teritorijose).
20. Įranga turi atitikti šiuos reikalavimus: 20.1. siūloma įranga turi atitikti Komisijos	Pateikiama Viešųjų pirkimų tarnybos nustatytos formos atitikties deklaraciją dėl Nacionalinio saugumo reikalavimų. - Siūloma įranga atitinka Komisijos reglamento (ES) 2019/424, kuriuo pagal

reglamento (ES) 2019/424, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi serveriams ir duomenų saugojimo gaminiais keliami ekologinio projektavimo reikalavimai ir iš dalies keičiamas Komisijos reglamentas (ES) Nr. 617/2013, reikalavimus;

20.2. siūloma įranga turi būti pažymėta CE ženklu;

Pakuotės: turi būti laikytinos perdirbamosiomis pakuotėmis pagal Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nuostatas ir (ar) turi būti vienalytės (homogeniškos) pakuotės, pagamintos iš vienos rūšies medžiagos:

il. Nr.	Pakuotės medžiaga	Ženklina
.	Stiklas	GL (arba GL nuo 70 iki 79)
.	Metalas	FE (arba FE 40), ALU (arba ALU 41) Nuo 42 iki 49
.	Popierius ar kartonas	PAP (arba PAP nuo 20 iki 39)
.	Medis ar kamštinė medžiaga	FOR (arba FOR nuo 50 iki 59)
.	Medvilnė ar džutas	TEX (arba TEX nuo 60 iki 69)
.	Polietileno ereftalatas	PET arba PET 1
.	Aukšto tankumo polietilenas	HDPE (arba HDPE 2)
.	Polivinilchloridas	PVC (arba PVC 3)
.	Žemo tankumo polietilenas	LDPE (arba LDPE 4)
0.	Polipropilenas	PP (arba PP 5)
1. 2. 3.	Polistirenas	PS (arba PS 6)

Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi serveriams ir duomenų saugojimo gaminiais keliami ekologinio projektavimo reikalavimai ir iš dalies keičiamas Komisijos reglamentas (ES) Nr. 617/2013, reikalavimus;

- Siūloma įranga pažymėta CE ženklu;

Pateikiami dokumentai:

Pateikiamas gamintojo patvirtinimas, deklaracija ir nuoroda į gamintojo puslapį:

https://i.dell.com/sites/csdocuments/Shared-Content/solutions/Documents/en/aa/ce_doc_pedge_t130_e36s001.pdf

Pakuotės yra laikytinos perdirbamosiomis pakuotėmis pagal Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo nuostatas ir (ar) turi būti vienalytės (homogeniškos) pakuotės, pagamintos iš vienos rūšies medžiagos:

il. Nr.	Pakuotės medžiaga	Ženklina
.	Stiklas	GL (arba GL nuo 70 iki 79)
.	Metalas	FE (arba FE 40), ALU (arba ALU 41) Nuo 42 iki 49
.	Popierius ar kartonas	PAP (arba PAP nuo 20 iki 39)
.	Medis ar kamštinė medžiaga	FOR (arba FOR nuo 50 iki 59)
.	Medvilnė ar džutas	TEX (arba TEX nuo 60 iki 69)
.	Polietileno ereftalatas	PET arba PET 1
.	Aukšto tankumo polietilenas	HDPE (arba HDPE 2)
.	Polivinilchloridas	PVC (arba PVC 3)
.	Žemo tankumo polietilenas	LDPE (arba LDPE 4)

	0.	Polipropil enas	PP (arba PP 5)
	1.	Polistiren as	PS (arba PS 6)
Pateikiamas gamintojo patvirtinimas ir nuoroda į gamintojo puslapį: https://www.dell.com/en-us/dt/corporate/social-impact/advancing-sustainability/how-to-recycle/recycling-your-packaging.html			

SVARBU: tiekėjas turi nurodyti konkrečius techninius parametrus, neperkelti (copy/paste) techninio reikalavimo, nenurodyti abstrakčiai „atitinka“, „ne mažiau kaip“ ar pan. Siekiant tinkamai užpildyti informaciją apie siūlomą prekę, rekomenduojame susipažinti su Viešųjų pirkimų tarnybos parengta informacija tiekėjams – https://vpt.lrv.lt/uploads/vpt/documents/files/mp/tiekejo_abc.pdf
