



Lietuvos mokslo ir studijų institucijų kompiuterių tinklas LITNET



Vilniaus Gedimino technikos universitetas

# Kopijų saugojimo taikomojo pobūdžio paslauga

## **Naudotojo vadovas**

Paslauga sukurta vykdant Europos socialinio fondo finansuojamą projektą „Mokslo ir studijų institucijoms LITNET teikiamų IT paslaugų plėtra“ Nr. 09.3.3-ESFA-V-711-01-0003



**Kuriame  
Lietuvos ateitį**

2014–2020 metų  
Europos Sąjungos  
fondų investicijų  
veiksmų programa

Vilnius  
2018 m.

## **Turinys**

Įvadas .....	3
1. Kopijų saugojimo paslaugos naudotojai .....	4
2. LITNET debesijos paslaugų portalas. Prisijungimas prie paslaugos .....	4
3. Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos užsakymas .....	7
3.1 Vietos saugykloje užsakymas .....	8
3.2 Kopijavimo paslaugos naudojant programinius agentus užsakymas .....	11
3.3 Kopijų saugojimo kaip paslaugos užsakymas .....	13
4. Paslaugų užsakymų būklės peržiūra. Paslaugos nutraukimas bei pratęsimas .....	15

## **Ivadas**

Lietuvos mokslo ir studijų institucijų kompiuterių tinklo LITNET (toliau – LITNET) paslaugomis naudojasi daugiau nei 50 tūkst. naudotojų t.y. Lietuvos universitetų, kolegijų ir kitų mokslo bei studijų institucijų (toliau – MSI) darbuotojai, studentai. LITNET yra viena didžiausių IT infrastruktūrų Lietuvoje, kurią palaiko virš 1,5 tūkst. tinklo įrenginių (maršrutizatorių, komutatorių, prieigos taškų). LITNET tinkle veikia daugiau nei 500 fizinių serverių, failų saugyklų, o į tinklą prijungta daugiau nei 15 tūkst. personalinių kompiuterių. LITNET teikia duomenų perdavimo ir kitas inovatyvias e-paslaugas tarptautinei ir tarpinstitucinei Lietuvos švietimo ir mokslo institucijų veiklai užtikrinti. Paslaugų palaikymą ir plėtrą vykdo LITNET techniniai centrai: Kauno technologijos universitetas, Vilniaus universitetas, Klaipėdos universitetas, Vytauto Didžiojo universitetas, Vilniaus Gedimino technikos universitetas bei Šiaulių universitetas. LITNET tinklas yra svarbus Lietuvos Respublikos informacinių technologijų infrastruktūrinis objektas, todėl būtina užtikrinti aukštą jo patikimumą ir duomenų apsaugą.

Rezervinės duomenų kopijos gali būti saugomos institucijos viduje t.y. tam skirtose diskinėse ar juostinėse saugyklose, optiniuose įrenginiuose arba išorinių organizacijų teikiamose saugyklose (debesų saugyklose). Saugyklos tipo pasirinkimą nulemia institucijos veiklos tęstinumo strategijos reikalavimai. Apibrėžtas institucijos veiklos ar teikiamos paslaugos patikimumas nusako ir duomenų atstatymo laiką. Keliamų reikalavimų įgyvendinimui parenkama atitinkama techninė rezervinio kopijavimo infrastruktūra: saugyklos tipas, tinklo įranga, monitoringo sistema.

Siekiant didinti Lietuvos švietimo ir mokslo institucijų kompiuterių tinklo naudotojų duomenų apsaugą ir mažinti duomenų praradimo tikimybę, LITNET tinkle sukurta rezervinio duomenų saugojimo paslauga.

## 1. Kopijų saugojimo paslaugos naudotojai


Kopijų saugojimo paslaugos naudotojai yra Litnet techninių centrų IT administratoriai bei kitų mokslo ir studijų institucijų (MSI) darbuotojai (mokslininkai, tyrėjai, dėstytojai, IT specialistai), kuriems reikia tam tikram laikotarpiui saugoti duomenų rezervines kopijas vykdant savo mokslinę ar akademinę veiklą.

## 2. LITNET debesijos paslaugų portalas. Prisijungimas prie paslaugos


LITNET debesijos paslaugų teikimui yra sukurtas LitnetCloud portalas, pasiekiamas adresu <https://vsp.vgtu.lt> (1 pav.).

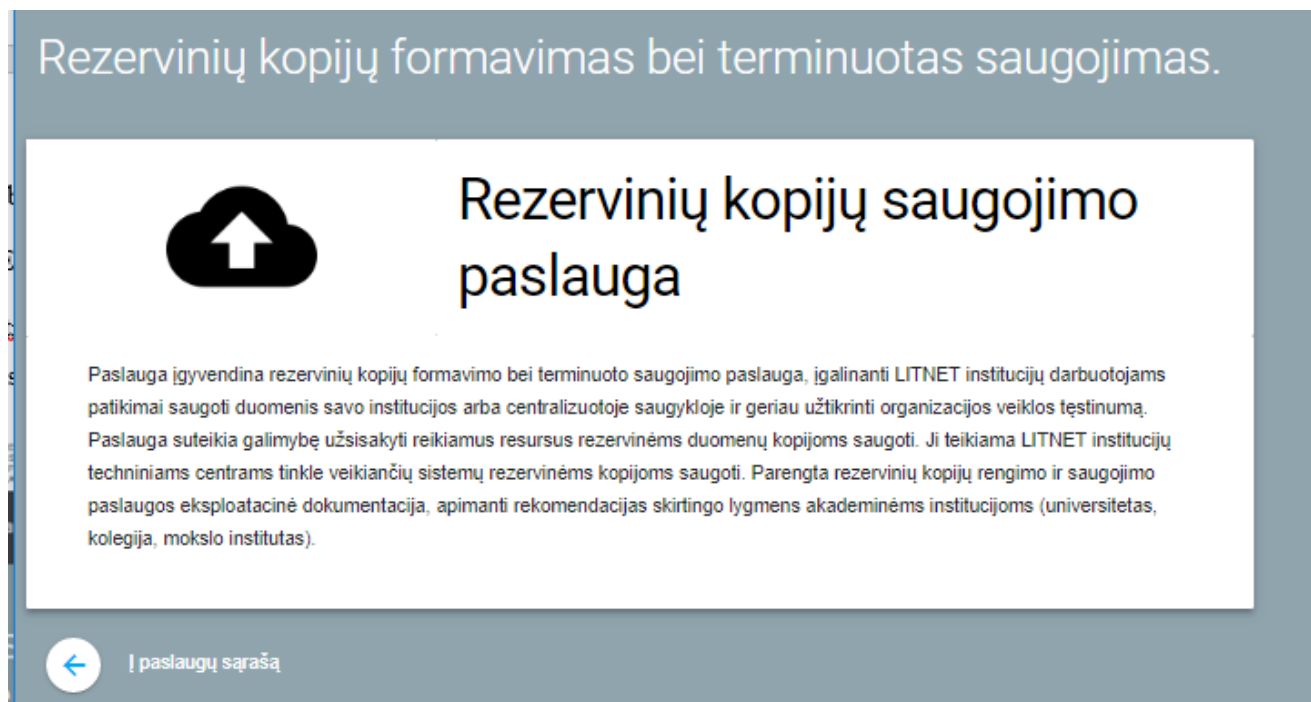


1 pav. LITNET debesijos paslaugų portalas

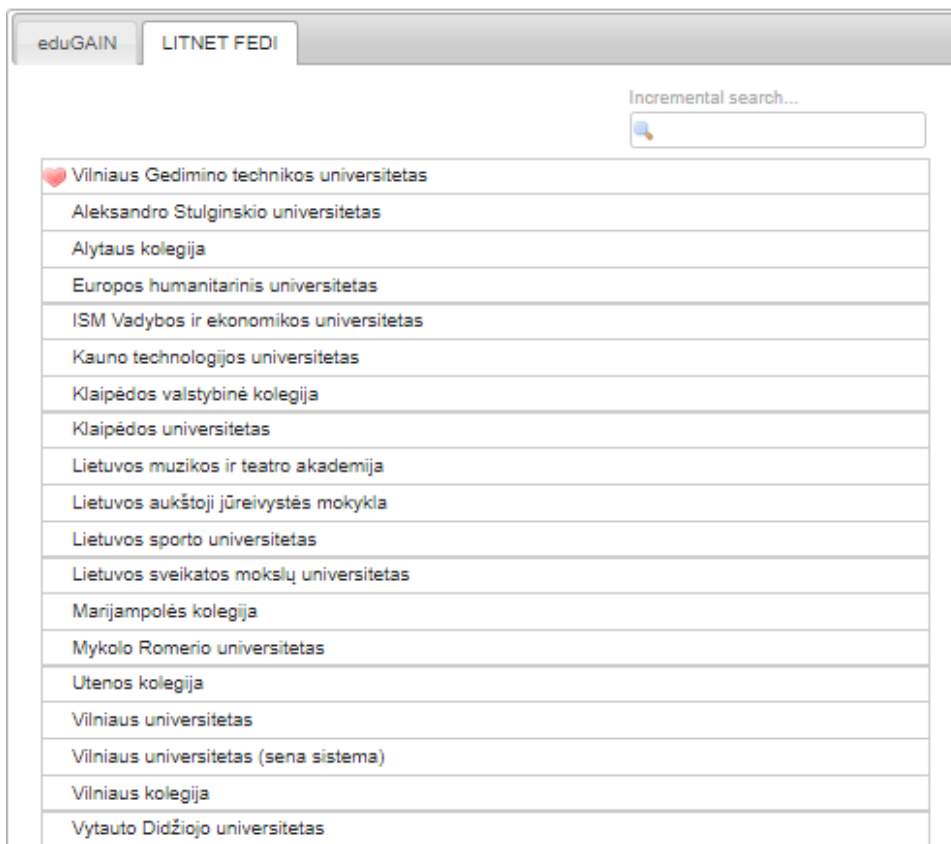
Prie LITNET debesijos paslaugų prisijungiama naudojantis Litnet elektroninių tapatybių federacija LITNET FEDI. Prisijungimo piktograma  yra viršutiniame dešiniajame kampe (1).

Prisijungti prie LitnetCloud paslaugų galima ir paspaudus nuorodą „Plačiau >“ (2). Šiuo atveju bus atvertas Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos informacinis langas (2 pav.).

Šiame lange prisijungti prie Virtualių serverių paslaugos galima bakstelėjus pele teksto nuorodą „prisijungti“ (3) arba naudotojo paskyros valdymo piktogramą viršutiniame dešiniajame kampe  (4). Abiem atvejais bus atvertas LITNET FEDI prisijungimo langas (3 pav.).

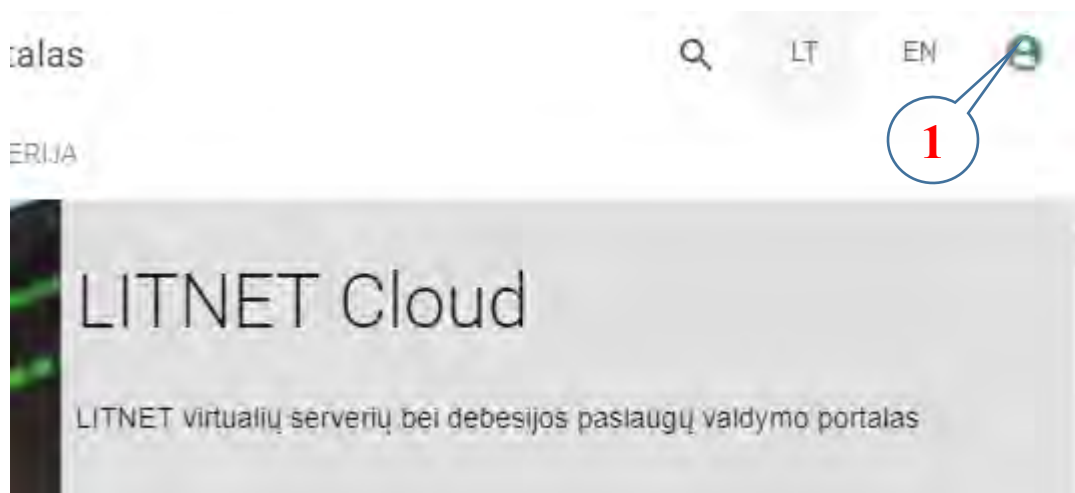


2 pav. Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos informacinis langas



**3 pav.** LITNET FEDI prisijungimo langas

Pasirinkus savo instituciją ir atlikus sėkmingą prisijungimą, grįžtama į pradinį portalą, kuriame naudotojo sėkmingą prisijungimą rodo pasikeitusi paskyros valdymo piktograma (1) spalva iš juodos į žalią.(4 pav.):



**4 pav.** Sėkmingo prisijungimo prie paslaugų požymis

Rezervinio kopijų saugojimo paslaugos kortelėje pasirinkus „Plačiau...“, atveriamas paslaugos pradinis langas (5 pav.).



5 pav. Kopijų saugojimo paslaugos pradinis langas

### 3. Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos užsakymas

Norimo tipo kopijų saugojimo paslaugos užsakymas vyksta pradiniame paslaugos lange (5 pav.) bakstelėjus pele nuorodą „Užsakymo forma“.

Paslaugos užsakymas vyksta 3-mis žingsniais. Atsivėrusiame 1-o žingsnio **Resursai** lange (6 pav.) reikia pasirinkti kopijų saugojimo tipą (modelį). Galimi 3 atvejai:

1. Užsakyti tik vietą saugykloje;
2. Užsakyti kopijavimo paslaugą naudojant programinius agentus;
3. Užsakyti rezervinių kopijų saugojimą kaip paslaugą

Pirmi du paslaugos tipai reikalauja tam tikrų specialių IT žinių ir yra skirti daugiau Litnet institucijų IT administratoriams, vykdantiems savo institucijų duomenų rezervinį kopijavimą, trečio tipo paslauga yra skirta mokslininkams bei tyrėjams, norintiems turėti svarbių duomenų rezervines kopijas.

Plačiau šie paslaugos modeliai aprašyti Kopijų saugojimo paslaugos apraše, kitoje rezervinių kopijų rengimo ir saugojimo paslaugos eksploatacinėje dokumentacijoje.

### 3.1 Vietos saugykloje užsakymas

Rezervinių kopijų formavimas bei terminuotas saugojimas.

## Rezervinių kopijų saugojimo paslauga

APRAŠYMAS UŽSAKYMO FORMA

1 2 3

Rezervinių kopijų saugojimo tipas Pasirinkimo informacija

1 Rezervinių kopijų saugojimo tipas  
Tik Saugyklos vieta

2 Protokolas  
ISCSI

3 ISCSI iniciatorius

4 Rezervinių kopijų dydis  
GB

5 TĖSTI

ATŠAUKTI

6 pav. Užsakymo 1-as žingsnis – kopijų saugojimo tipo pasirinkimas

Pasirinkus rezervinių kopijų saugojimo tipą, pavyzdžiui, **Tik saugyklos vieta** (1), reikia užpildyti lauką **Protokolas** (2). Galimi 2 pasirinkimo variantai – ISCSI arba NFS. ISCSI protokolą rinktis reikia tuomet, kai naudojate Windows operacinės sistemos tarnybines stotis, o kai naudojate Linux operacinės sistemos tarnybines stotis rekomenduojame rinktis NFS protokolą.

Pasirinkus ISCSI protokolą, lauke ISCSI iniciatorius (3) nurodoma tarnybinės stoties prie kurios norėsite prikabinti saugyklos vietą ISCSI iniciatoriaus vardas.

Pasirinkus NFS protokolą, kitame lauke reikia nurodyti tarnybinės stoties IP adresą, prie kurios norėsite prisijungti saugyklos vietą. Dažniausiai NFS protokolą naudojamas Linux sistemose.

Nurodžius rezervinių kopijų dydį (4) gigabaitais, spaudžiame Tęsti (5) ir pereiname į antrą paslaugos užsakymo žingsnį (7 pav.).



Rezervinių kopijų saugojimo paslauga

APRAŠYMAS UŽSAKYMO FORMA

1 2 3

Rezervinių kopijų saugojimo tipas Papildoma Informacija

1 SSH Raktas  
Pasirinkti failą Nepasirinktas joks failas

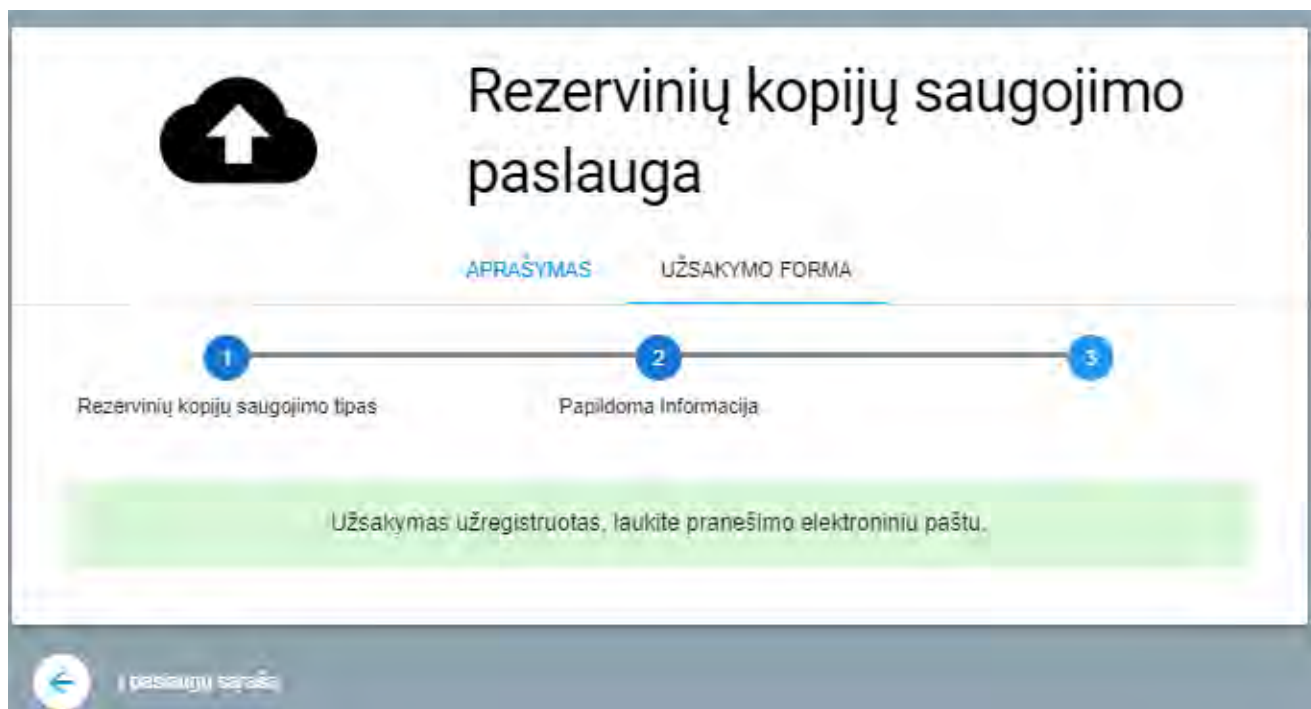
2 Iki kada paslauga suteikiama  
mmmm-mm-dd

3 Komentaras

ATGAL ATŠAUKTI PATEIKTI

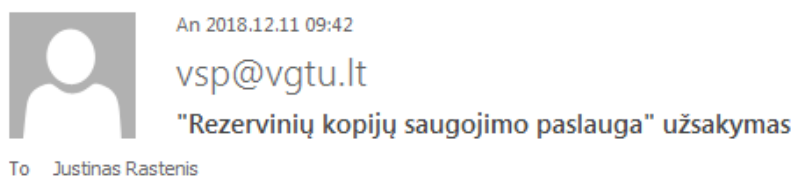
7 pav. Užsakymo 2-as žingsnis – papildomų duomenų pasirinkimas

Lauke SSH raktas (1) galima pateikti savo naudojamą SSH raktą, taip padidindami saugumą ir patogumą, nes nereikės keisti slaptažodžio, slaptažodžio niekas nežinos. Kitame lauke (2) nurodoma iki kokio datos pageidaujama naudotis paslauga. Laike Komentaras (3) galima pateikti papildomus pageidavimus. Bakstelėjus mygtuką **Pateikti** (4) pereiname, atveriamas galutinis paslaugos užsakymo langas (8 pav.), kuriame naudotojas informuojamas, kad paslaugos užsakymas užregistruotas ir kad informacija dėl tolimesnių veiksmų bus pateikta jam elektroniniu paštu. Tokio laiško pavyzdys pateiktas (9 pav.).



**8 pav.** Užsakymo 3-as žingsnis – informaciją apie sėkmingą paslaugos užsakymo registravimą

Sėkmingai atlikęs visus 3 užsakymo žingsnius, naudotojas po paslaugos administratoriaus patvirtinimo gauną el. laišką, kad jo užsakymas įvykdytas. Tokio laiško pavyzdys pateikiamas 9 pav..



Paslaugos "Rezervinių kopijų saugojimo paslauga" užsakymas užregistruotas 2018-12-11 - 08:41 buvo atnaujintas.

Užsakymo būklė po atnaujinimo:

Įjungta

Nuoroda į užsakymą:

<https://vsp.vgtu.lt/lt/services/order/139>

**9 pav.** El. laišku gautas pranešimas apie užsakymo būklės atnaujinimą

Prisijungus prie portalo <https://vsp.vgtu.lt> naudotojas savo paskyroje gali peržiūrėti užsakymo kortelę, kurioje yra pateikiama informacija kaip toliau naudotis paslauga. Tokios užsakymo kortelės pavyzdys pateikiamas 10 pav. žemiau.

# Rezervinių kopijų saugojimo paslauga: užsakymo kortelė

Paslauga: [Rezervinių kopijų saugojimo paslauga](#)

Užsakovas: [redacted]

Būklė: Įjungta

Paslaugos URL:

▼ Rezervinių kopijų saugojimo tipas

Rezervinių kopijų saugojimo tipas: Tik Saugyklos vieta

Protokolas: iSCSI

iSCSI Iniciatorius: iqn.1991-05.com.microsoft.laptop-thj58l65

Rezervinių kopijų dydis: 100

▼ Papildoma Informacija

Iki kada paslauga suteikiama: 2019-02-14

Pastaba: Vieta sukurta, prie jos prisijungti galite IP [redacted] ir/arba [redacted]

Autorius: justinas.rastenis@vgtu.lt Data: 2018-12-11 - 09:41

Užsakymo būklė

Įjungta ▼

**10 pav.** Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos užsakymo kortelė

## 3.2 Kopijavimo paslaugos naudojant programinius agentus užsakymas

Kopijų saugojimo, naudojant programinius agentus, paslaugos užsakymui reikia pirmame užsakymo žingsnyje (11 pav.), lauke (1) pasirinkti duomenų kopijų saugojimo tipą **Kopijavimas su programiniais agentais** bei nurodyti reikalingą saugomų kopijų apimtį (2). Pateiktame pavyzdyje tai 300 GB.

## Rezervinių kopijų formavimas bei terminuotas saugojimas.

Rezervinių kopijų saugojimo paslauga

APRAŠYMAS UŽSAKYMO FORMA

1 Rezervinių kopijų saugojimo tipas

2 Papildoma Informacija

3 Patvirtinimas

1 Rezervinių kopijų saugojimo tipas  
Kopijavimas su programiniais agentais

2 Rezervinių kopijų dydis  
300 GB

ATŠAUKTI TĘSTI

**11 pav.** Užsakymo 1-as žingsnis – kopijų saugojimo su programiniais agentais pasirinkimas

Bakstelėjus mygtuką **Tęsti** (3), pereiname į kitus paslaugos užsakymo žingsnius, kurie yra analogiškas aukščiau aprašytam saugyklos vietos užsakymo antram ir trečiam žingsniams (7 ir 8 pav.).

Sėkmingai atlikęs visus 3 užsakymo žingsnius, naudotojas po paslaugos administratoriaus patvirtinimo gauną el. laišką, kad jo užsakymas įvykdytas (9 pav.).

Prisijungus prie portalo <https://vsp.vgtu.lt> naudotojas savo paskyroje gali peržiūrėti užsakymo kortelę, kurioje yra pateikiama informacija kaip toliau naudotis paslauga. Tokios užsakymo kortelės pateikiamas (12 pav.).

# Rezervinių kopijų saugojimo paslauga: užsakymo kortelė

**Paslauga:** Rezervinių kopijų saugojimo paslauga

**Užsakovas:** justinas @vgtu.lt

**Būklė:** Įjungta

**Paslaugos URL:**

---

▼ Rezervinių kopijų saugojimo tipas  
Rezervinių kopijų saugojimo tipas: Kopijavimas su programiniais agentais

Rezervinių kopijų dydis: 70

---

▼ Papildoma Informacija  
Iki kada paslauga suteikiama: 2019-12-04

---

**Pastaba:** Paslauga sukurta Paslaugos portalo adresu:

**Autorius:** justinas @vgtu.lt **Data:** 2019-01-02 - 10:27

---

**Užsakymo būklė:** Įjungta

12 pav. Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos užsakymo kortelė

### 3.3 Kopijų saugojimo kaip paslaugos užsakymas

Kopijų saugojimui kaip paslaugos užsakymui reikia pirmame užsakymo žingsnyje (13 pav.), lauke (1) pasirinkti duomenų kopijų saugojimo tipą *Kopijavimas kaip paslauga* bei nurodyti reikalingą saugomų kopijų apimtį (2). Pateiktame pavyzdyje tai 200 GB.

## Rezervinių kopijų formavimas bei terminuotas saugojimas

Rezervinių kopijų saugojimo paslauga

APRAŠYMAS UŽSAKYMO FORMA

1 2 3

Rezervinių kopijų saugojimo tipas Pasirinkoma informacija Patvirtinimas

1 Rezervinių kopijų saugojimo tipas  
Kopijavimas kaip paslauga

2 Rezervinių kopijų dydis  
200 GB

ATŠAUKTI TĘSTI

### 13 pav. Užsakymo 1-as žingsnis – kopijų saugojimo kaip paslaugos pasirinkimas

Bakstelėjus mygtuką **Tęsti** (3), pereiname į kitus paslaugos užsakymo žingsnius, kurie yra analogiškas aukščiau aprašytam saugyklos vietos užsakymo antram ir trečiam žingsniams (7 ir 8 pav.).

Sėkmingai atlikęs visus 3 užsakymo žingsnius, naudotojas po paslaugos administratoriaus patvirtinimo gauną el. laišką, kad jo užsakymas įvykdytas (9 pav.).

Prisijungus prie portalo <https://vsp.vgtu.lt> naudotojas savo paskyroje gali peržiūrėti užsakymo kortelę, kurioje yra pateikiama informacija kaip toliau naudotis paslauga. Tokios užsakymo kortelės pateikiamas (14 pav.).

# Rezervinių kopijų saugojimo paslauga: užsakymo kortelė

Paslauga: [Rezervinių kopijų saugojimo paslauga](#)

Užsakovas: justinas @vgtu.lt

Būklė: Įjungta

Paslaugos URL:

▼ Rezervinių kopijų saugojimo tipas

Rezervinių kopijų saugojimo tipas: Kopijavimas su programiniais agentais

Rezervinių kopijų dydis: 70

▼ Papildoma Informacija

Iki kada paslauga suteikiama: 2019-12-04

Pastaba: Paslauga sukurta Paslaugos portalų adresas:


Autorius: justinas @vgtu.lt Data: 2019-01-02 - 10:27

Užsakymo būklė

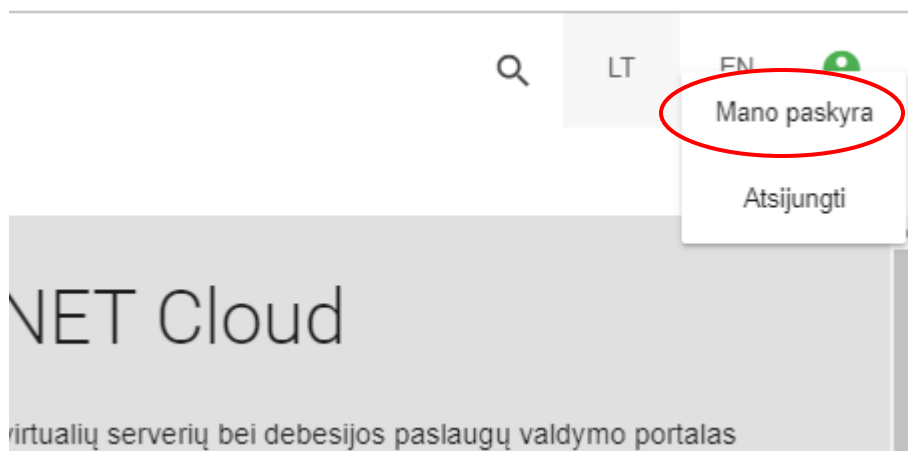
Įjungta

14 pav. Rezervinių kopijų saugojimo paslaugos užsakymo kortelė

## 4. Paslaugų užsakymų būklės peržiūra. Paslaugos nutraukimas bei pratęsimas

Informacija apie visus užsakymus pateikiama naudotojo paskyros lange, kuris atveriamas bakstelėjus viršutiniame dešiniajame kiekvieno lango kampe esantį paskyros valdymo mygtuką  ir pasirinkus meniu punktą Mano paskyra (15 pav.).





**15 pav.** Naudotojo paskyros lango atvėrimas

Atsivėrusiame naudotojo paskyros lange pateikiamas visas jo užsakymų sąrašas (16 pav.).

Užsakymo data	Būklė	Paslauga	Galioja iki	Admin. pastabos	Užsakymo puslapis	Paslaugos URL
2018-10-19	Užsakyta	<a href="#">Virtualių serverių paslauga</a>	2019-10-19		<b>RODYTI</b>	
2018-10-16	Atmesta	<a href="#">Virtualių serverių paslauga</a>	2019-10-16	<b>RODYTI</b>	<b>RODYTI</b>	
2018-10-12	Ijungta	<a href="#">Virtualių serverių paslauga</a>	2019-10-12		<b>RODYTI</b>	<a href="#">ITSC</a>
2018-10-12	Ijungta	<a href="#">Virtualių serverių paslauga</a>	2019-10-12	<b>RODYTI</b>	<b>RODYTI</b>	<a href="#">ITSC</a>

**16 pav.** Užsakymų sąrašas su visomis užsakytomis paslaugomis

Naudotojas savo paskyroje gali stebėti užsakytų paslaugų būklę:

- *užsakyta* – naudotojas pateikė užsakymą, paslaugos administratorius gavo pranešimą apie tai;
- *ijungta* – paslauga galima naudotis. Hipersaitas į paslaugos tinklalapį pateikiamas užsakymų sąrašo stulpelyje *URL*;
- *atmesta* – paslauga nebus galima naudotis dėl administratoriaus pastaboje nurodytos priežasties;
- *prašymas pratęsti* – naudotojas pateikė prašymą naudotis paslauga ilgiau, nei buvo nurodyta pradiniam užsakyme;
- *nepratęsta* – dėl administratoriaus pastaboje nurodytos priežasties prašymas pratęsti paslaugos teikimą nėra tenkinamas;
- *atsisakyta* – perduotas naudotojo pageidavimas nutraukti jam paslaugos teikimą;
- *išjungta* – baigėsi numatytas paslaugos naudojimo laikotarpis arba paslaugos teikimas nutrauktas dėl kitų priežasčių (jos nurodomos administratoriaus pastaboje).

Baltas užsakymų sąrašo fonas rodo, kad šis užsakymas dar nepatvirtintas.



Atmesti užsakymai pateikiami raudoname fone. Atmetimo priežastys pateikiamos Administratoriaus pastabų stulpelyje bakstelėjus RODYTI.

Paslaugos administratoriui patvirtinus užsakymą ir sukūrus užsakytą paslaugą, užsakymo eilutės fonas paskyros lange pateikiamas žaliame fone.