

LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дисктері

Жұмысқа кірісу жөніндегі нұсқаулық

Мәлімет

Бұл нұсқалықта LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дискісін орнату жолы сипатталады. Бұл нұсқаулық ішкі таспалы дискті серверге орнатумен немесе бекітумен айналысатын жүйе әкімшілеріне арналған.

Legal and notice information

© Авторлық құқық 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Осы құжатта қамтылған ақпарат алдын ала ескертусіз өзгертіледі.

Мәлімдемелер

Windows® – АҚШ-та тіркелген Microsoft компаниялар тобының сауда белгілері.

UNIX® – Open тобының тіркелген сауда белгісі.

Мазмұны

1 Шолу.....	5
2 Ішкі таспалы жинақтағыш дискті орнату.....	7
Жұмыс бастамас бұрын.....	7
Орнатуға қойылатын талаптар.....	7
Сервер қақпағын алу.....	7
Бекіткіш құралдарды орнату.....	8
Орнату бағыттауыштары.....	8
Бекіткіш бұрандалар.....	9
SCSI ішкі таспалы жинақтағыш дисктері: SCSI идентификациялық кодын тексеріңіз.....	10
Таспалы жинақтағыш дискті орнату.....	11
Деректерді беру кабелі мен қуат сымын қосу.....	12
SAS таспалы жинақтағыш дисктері.....	12
SCSI таспалы жинақтағыш дисктері.....	15
SCSI терминаторды қайда орналастыру қажет?.....	16
Дискті қорғау.....	17
Қолданылатын бекіткіш құрал.....	17
Бекіткіш құрал қолданылмайды.....	17
3 Сыртқы таспалы жинақтағыш дискті орнату.....	19
Сыртқы SCSI таспалы жинақтағыш дискісін орнату.....	19
SCSI идентификациялық кодын тексеру.....	19
SCSI кабелін қосу.....	20
Таспалы жинақтағыш дискі үшін терминатор қажет пе?.....	21
Қуат сымын қосыңыз.....	21
Сыртқы SAS таспалы жинақтағыш дискісін қосу.....	21
4 Орнатуды растау.....	25
5 Сипаттары мен талаптары.....	27
A Нормативтік ақпарат.....	31
Беларусь, Қазақстан және Ресейге арналған белгілер.....	31

1 Шолу

LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дисктері арқылы үлкен деректер мөлшерлерінің сақтық көшірмесін алынбалы таспалы картридждерде жасауға болады. Таспалы жинақтағыш дискілер хост үшін тіпті жай хосттарда да жинақтағыш дискі мен тасу құралының тозуы мен бүлінуін азайта отырып, жылдамдықты реттеу мақсатында динамикалық деректер жылдамдығына сәйкес қолданылады.

2 Ішкі таспалы жинақтағыш дискті орнату

Жұмыс бастамас бұрын

Ішкі таспалы жинақтағыш дискті орнату үшін сервердің таспалы жинақтағыш дисктерге қолдау көрсететін SAS порты болуы қажет. Көбінесе, қосымша SAS HBA адаптерін сатып алу және орнату немесе таспалы жинақтағыш дисктерге қолдау көрсететін SAS HBA адаптерінде бар қолданылмайтын SAS портын табу қажет.

Таспалы жинақтағыш дискті HBA SAS портына қосу үшін кабель қажет. Таспалы жинақтағыш дисктің SFF-8482 порты бар.

Орнатуға қойылатын талаптар

LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дискі орнатылатын стандартты 5¼ дюймдік толық биіктегі немесе жартылай биіктегі бір ұя қажет.

Көптеген серверлер үшін орнату науасы немесе бағыттауыштар қажет емес. Құрылғылар сервер корпусының ішіне сырғытылып, бұрандалар арқылы бекітіледі. Басқа серверлердің науалары немесе бағыттауыштары ішіне кірістіріледі. Бағыттауыштар жинақтары стандартты серверлердің көпшілігі үшін ұсынылады.

Кейбір серверлер стандартты емес орнату бағыттауыштарымен пайдаланылады және олардың жеткізу жинағына қосалқы бөлшектер кірмейді. Жүйеңіз де осындай болса, таспалы жинақтағыш дискісін орнатып алмастан бұрын, осы қосалқы құралдарды сервер жасаушыға тапсырыс беруіңіз қажет.

Сервер қақпағын алу

ЕСКЕРТУ! Серверге не таспалы дискіге және өзіңізге зақым келтірмеу үшін, дискіні орнатқан кезде сервердің негізгі қуат көзінен ажыратылуын қамтамасыз етіңіз.

АБАЙЛАҢЫЗ: Статикалық электр қуаты электрондық бөліктерге зақым келтіруі мүмкін. Бар болса, әрқашан антистатикалық білезікті киіңіз. Бар болмаса, серверді қуаттан ажыратып, қақпақты алғаннан кейін корпусың метал бөлігіне тииңіз. Осыған ұқсас, дискінің жалаң бөліктерін оны орнатпас бұрын ұстаңыз.

1. Қажетті құралдар мен элементтерді дайындаңыз:
 - Phillips бұрағышы;
 - жалпақ ұшты бұрағыш (егер сервер үшін оймакілтекті бұрандалар қолданылса);
 - Torx бұрағышы (егер сервер үшін Torx бұрандалары қолданылса);
 - сервер үшін нұсқаулықтар (орнату кезінде анықтамалық мақсатта пайдалану үшін).
2. Қалыпты жүйені жабуды орындаңыз және одан кейін серверді және кез келген қосылған ішкі құрылғыны токтан ажыратыңыз. Сервердің электр қуатын беру құралынан ажыратылғанына көз жеткізіңіз.
3. Сервер құжаттамасында толық сипатталғандай, серверден қақпақты және алдыңғы тақтаны алыңыз.

Сервердің ішінде жұмыс істеуіңіз мүмкін болғандықтан, жаңа дискіні орнына қою үшін, басқа сигнал кабельдерін немесе қуат сымдарын басқа құрылғылардан ажырату қажет болуы мүмкін. Мұны орындайтын болсаңыз, оларды кейінірек орнына дұрыс қою үшін, олардың орнын және қосылымдарын жазып алыңыз.

ЕСКЕРТПЕ: Толық биіктіктегі жинақтағыш дискі үшін сервер мәжбүрлеп салқындатуы және 35° С қоршаған орта жұмысында таспалы жинақтағыш дискі арқылы ауаның 6 куб фут/мин (0,17 м³/минут немесе 10,08 м³/сағат) сызбасын беруі тиіс. Бұл 40° С қоршаған ортада 8 куб фут/минутқа дейін көтереді.

Жартылай биіктіктегі жинақтағыш дискі үшін сервер мәжбүрлеп салқындатуы және 40° С қоршаған орта жұмысында таспалы жинақтағыш дискі арқылы ауаның 6 куб фут/мин (0,17 м³/минут немесе 10,08 м³/сағат) сызбасын беруі тиіс. Бұл 35° С қоршаған ортада 4 куб фут/минутқа дейін көтереді.

Бос ұялардың орнатылған сәйкес бос тақталары бар екенін тексеріңіз, сонда ауа ағымы сақталады.

4. Сервердің құжаттамасында толық сипатталғандай, сервердің бос 5¼-дюймдік ұясынан тығын панелін алыңыз. Кейбір серверлермен жартылай биіктіктегі құрылғы бөлгішті де шығарып алу қажет.

Бекіткіш құралдарды орнату

Сервер таспалы дискті орнату үшін арнайы бағыттауыштарды немесе басқа құралды қажет етсе, енді оларды дискіде орнатыңыз.

Сервер арнайы орнату құралын қажет етпесе, енді Жинақтағыш дискті орнату (11-бет) қадамын жалғастырыңыз.

ЕСКЕРТПЕ: Бекіткіш құралдар таспалы жинақтағыш дискімен берілсе, ол суреттерде көрсетілгенмен бірдей болмауы мүмкін.

Сервердің әртүрлі үлгілері әртүрлі орнату әдістерін талап етеді. Сервер таспалы дискті орнында ұстау үшін, құлыптау механизмін біріктіруі де мүмкін. Дискті қорғау (17-бет) бөлімін қараңыз.

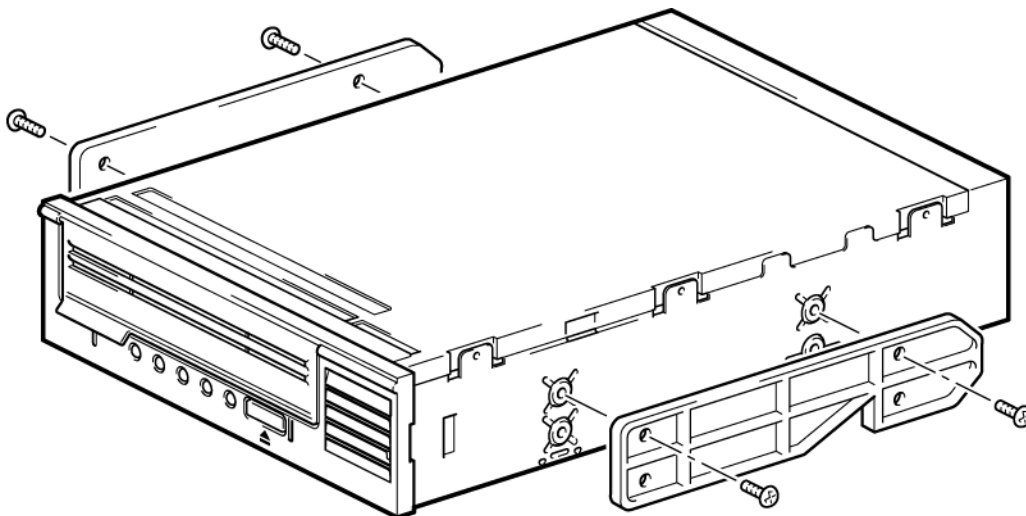
Орнатудың дұрыс әдісін анықтау үшін сервер құжатын қараңыз және орнату құралының сервермен берілгенін тексеріңіз.

Орнату бағыттауыштары

Кейбір серверлері үшін бекіту бағыттауыштары қажет. Бұл сервердің жинақтағыш дискі ұясының тығын панеліне орнатылған метал немесе пластмассалық бағыттауыштар болуы мүмкін. Кейбір серверлерде тығын панеліне бекітіліп тіркелген тірек бағыттауыштары болады. Оларды алуға және таспалы жинақтағыш дискке бұрандалармен тіркеуға болады.

Тиісті бағыттауыштарды стандартты Phillips бұрағышы көмегімен бекітіңіз. Таспалы жинақтағыш дискпен бірге жеткізілетін «General Mounting Screws» жапсырмасы бар бұрандалар пакетінен 4 мм-лік М3 бұрандаларын (көрсетілгендей) пайдаланыңыз.

Бұрандаларды қатты тартып жіберу мүмкін болмаса, бұранда бумасында берілген дөңгелек төсемелерді пайдаланыңыз.

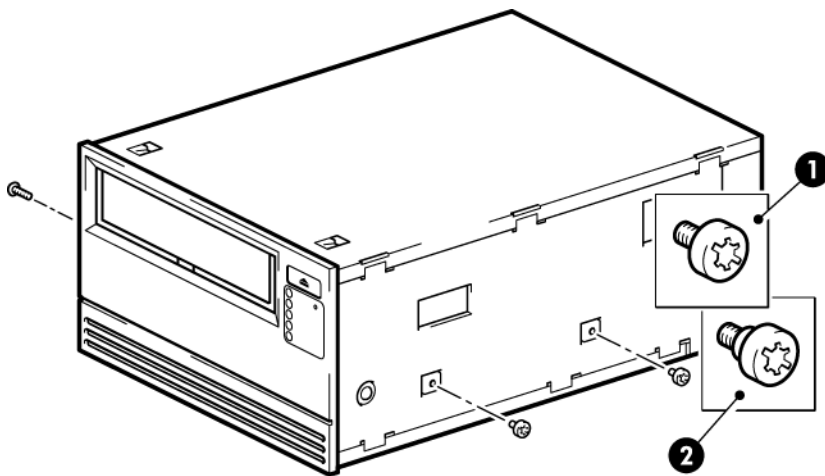


Сурет 1 Орнату бағыттауыштарын бекіту

АБАЙЛАҢЫЗ: Берілетін 4 мм-лік М3 бұрандаларының пайдаланылғанына көз жеткізіңіз. Бағыттауыштар тығын панеліне әр түрлі бұрағыш пен өлшем түріндегі бұрандалар арқылы орнатылуы мүмкін және оларды **қолданбаған** жөн. Бұрандалар тым ұзын болса, олар механизмді бұзып, кепілдік күшін жоюы мүмкін.

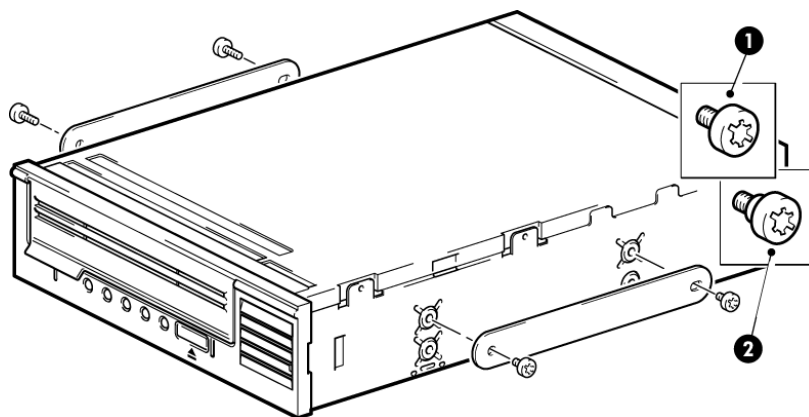
Бекіткіш бұрандалар

Кейбір серверлерде арнайы орнату бұрандалары орнату бағыттауыштарыңызсыз қолданылады. Тиісті бағыттауыштарды жұлдызша тәріздес ұшы бар Т8 Торх бұрағышы көмегімен бекітіңіз. Келесі суретте көрсетілгендей, бұрамастан бұрын екі бұранданы орнына жайлап орналастырыңыз.



1. 3 мм-лік орнату бұрандалары
2. Сатылы орнату бұрандалары

Сурет 2 Толық биіктіктегі жинақтағыш дискке орнату бұрандаларын бекіту



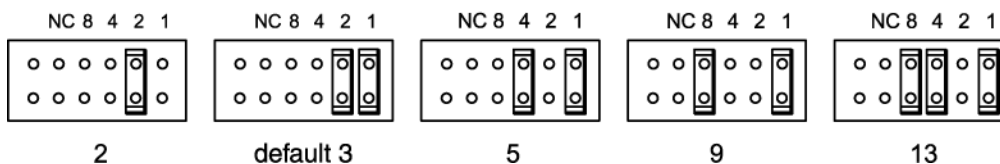
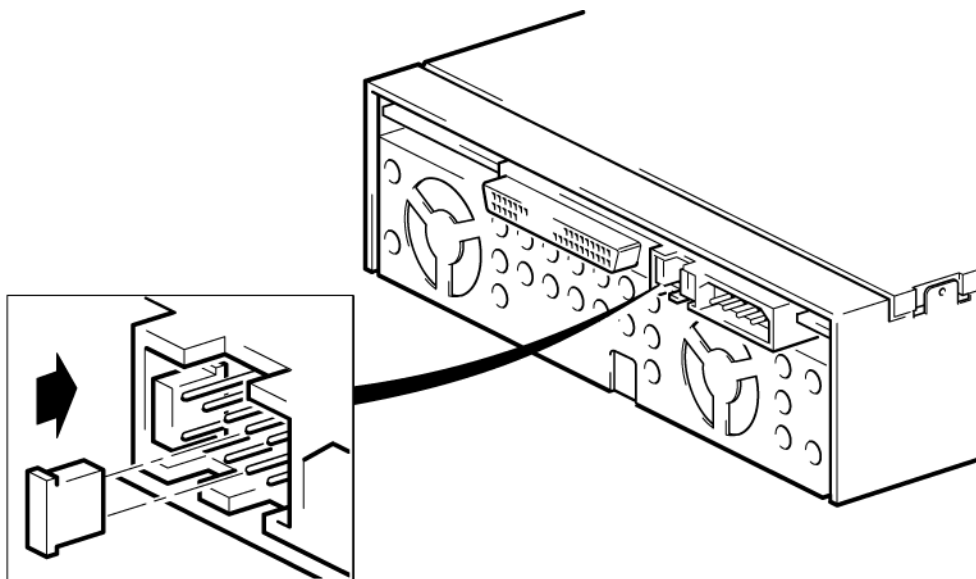
1. 3 мм-лік орнату бұрандалары
2. Сатылы орнату бұрандалары

Сурет 3 Жартылай биіктіктегі жинақтағыш дискке орнату бұрандаларын бекіту

SCSI ішкі таспалы жинақтағыш дисктері: SCSI идентификациялық кодын тексеріңіз.

Жеткізілетін LTO таспалы жинақтағыш дискісінің әдепкі SCSI идентификациялық коды – 3 болады. SCSI шинасындағы әрбір құрылғының бірегей SCSI идентификациялық коды болуы тиіс. Дискке кез келген *қолданылмайтын* 0 мен 15 аралығындағы саннан тұратын идентификациялық кодты тағайындауға болады. 7 санын идентификациялық код ретінде пайдаланбаңыз, ол SCSI контроллері үшін сақталған. SCSI ID 0 әдетте түбірлік дискіге тағайындалады және тасымалы жинақтағыш арналған SCSI шинасында болғанша қолданбаған жөн.

АБАЙЛАҢЫЗ: Статикалық электр қуаты электрондық бөліктерге зақым келтіруі мүмкін. Мүмкіндігінше, әрқашан антистатикалық білезікті киіңіз. Кимесеңіз, электромагниттік зарядтарды теңестіру үшін, таспалы жинақтағыш дискіні қалтасынан шығарып алмастан бұрын сервердің таза металл бөлігін (қара тақта сияқты) түртіңіз.



Сурет 4 SCSI идентификациялық кодын тексеру

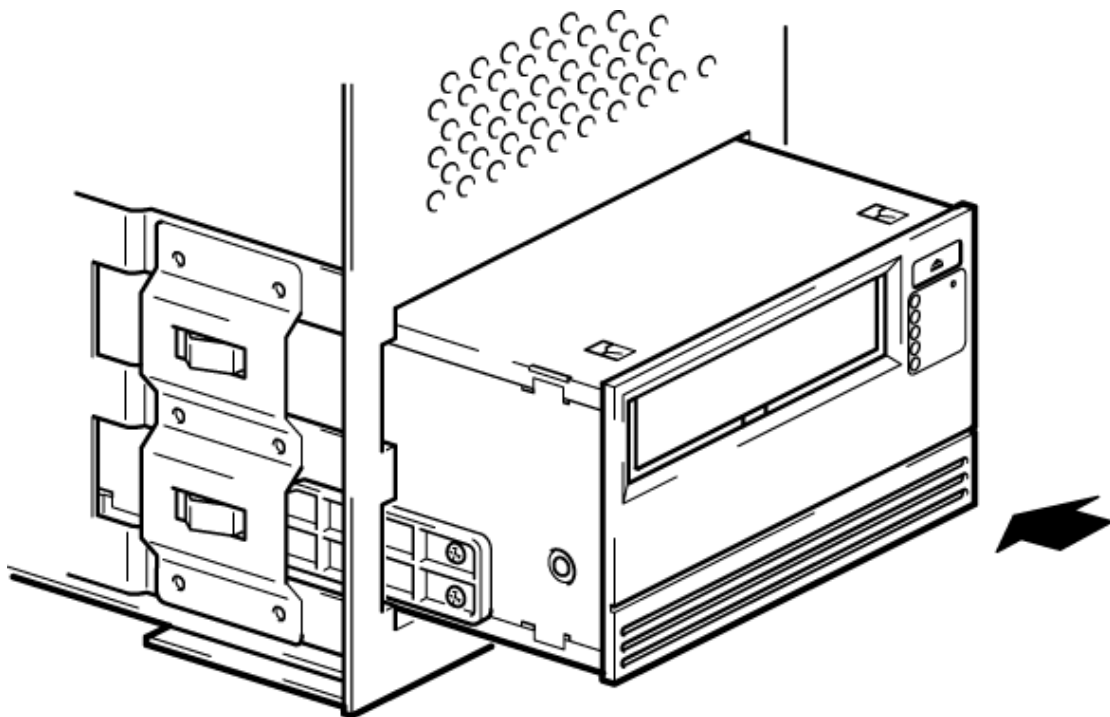
1. SCSI идентификациялық кодының әдепкі мәнін (3) өзгерту қажет пе, әлде жоқ па шешіңіз.
2. Қажет болған жағдайда ғана SCSI идентификациялық кодын өзгертуге болады.

Жоғарыдағы диаграмма көрсетілгендей жинақтағыш дискінің артқы жағында орналасқан істікшелер жинағындағы қосқыш сымдарды пайдаланып SCSI ID орнатылған. Қосқыш сымдарды қажетті идентификаторға сәйкес үлгіге жылжыту үшін қысқышты немесе тістеуіктерді пайдаланыңыз. Артық қосқыш сымдар дискімен беріледі.

Таспалы жинақтағыш дискті орнату

ЕСКЕРТПЕ: Таспалы жинақтағыш дискінің ұясына жететін кабель қолайсыз болса және таспалы жинақтағыш дискі ең жоғарғы ұяға орнатылған болса, қуат пен баса қосылымдарға қолжеткізу оңай болады. Таспалы жинақтағыш диск ұясына кіру оңай болмаса, басқа құрылғыларды төменгі ұяларға жылжытып орналастыруға болады. Сонымен қатар, сервердің құжаттарын қараңыз.

Таспалы жинақтағыш дискіні науаны немесе бағыттауыштарды ұядағы саңылаумен туралап, ашық ұяға сырғытыңыз.



Сурет 5 Таспалы жинақтағыш дискті орнату

ЕСКЕРТПЕ: Суретте орнату бағыттауыштарын пайдаланатын сервер көрсетілген. Сервер бекіткіш құралды қолданбайтын болса, корпустағы тесіктердің таспалы жинақтағыш дисктердің қапталындағы тесіктермен тураланатынын тексеріңіз.

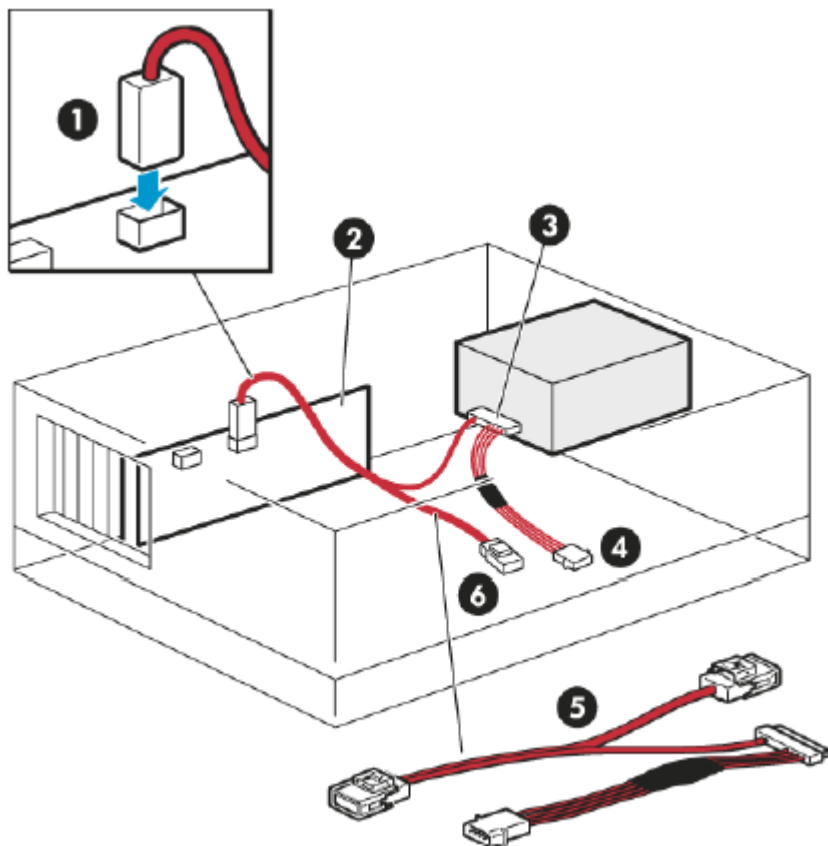
Бұл кезде дискті қауіпсіздендірмеңіз, себебі кабельдерді орнына салу үшін оны жылжыту қажет болуы мүмкін.

Деректерді беру кабелі мен қуат сымын қосу

SAS таспалы жинақтағыш дисктері

Келесі нұсқауларды сатып алынған және орнатылған қосымша HBA адаптеріне қатысты қолданылады. Таспалы жинақтағыш дискті SAS контроллердің қолданылмайтын портына қосу кезінде, сервер құжаттарын қараңыз.

1. Жаңа HBA адаптерін қажетіңізше орнатыңыз. HBA адаптері мен драйверін орнату жөнінде нұсқауларды орындаңыз.
2. SAS кабелінің HBA ұшын жаңа HBA адаптеріне қосыңыз.

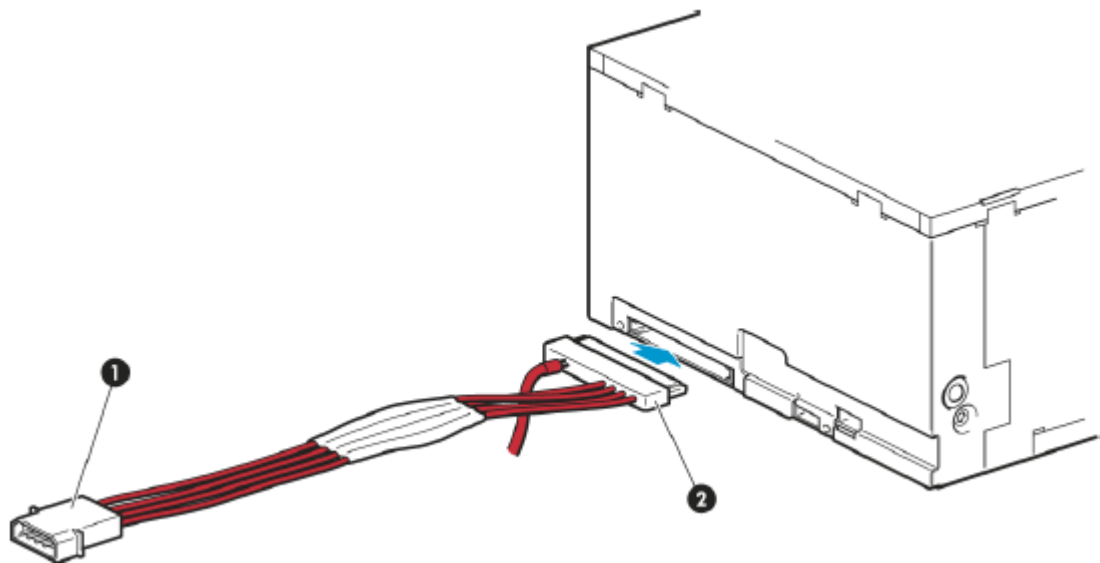


- | | |
|---|---|
| 1. Пластмассалық қапқақты шешіп, SAS кабелін жаңа HBA адаптеріне қосыңыз. | 2. Жаңа SAS HBA адаптері |
| 3. Таспалы жинақтағыш дискке қосылатын SAS қосқышы | 4. Сервердің (тек LTO-6 және LTO-5 ғана) қуат коннекторы |
| 5. SAS кабелінің мысалы (өніммен бірге жеткізілмейді) | 6. SAS кабелінің қолданылмайтын қосқышы (пластмассалық қапқақты шешпеңіз) |

Сурет 6 Жаңа HBA адаптеріне кабельді қосу

3. SAS кабелінің екінші ұшын таспалы жинақтағыш дискке қосыңыз.

LTO-6 және LTO-5 таспалы жинақтағыш дисктері: Сервердің қуатты беру құралының бос қуат сымын SAS деректер беру кабелінің қуат қосқышына жалғаңыз.

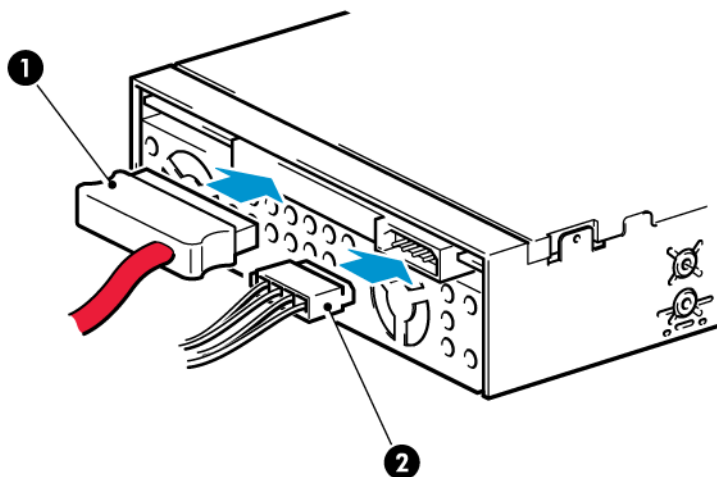


1. Қуат қосқышы

2. Таспалы жинақтағыш дискке қосылатын SAS қосқышы

Сурет 7 Кабельдерді LTO-6 және LTO-5 таспалы жинақтағыш дискісіне қосу

LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дисктерінің басқа түрлері: Сервердің қуатты беру құралының бос қуат сымын SAS деректер беру кабелінің қуат қосқышына жалғаңыз.



1. SAS қосқышы

2. Қуат қосқышы

Сурет 8 Кабельдерді LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дисктерінің басқа түрлеріне қосу

АБАЙЛАҢЫЗ: Қуат SAS қосқышы арқылы берілетін кабельді пайдаланбаңыз. Бұл жинақтағыш дискке зақым келтіруі мүмкін. Сервердің қуатты беру құралының бос қуат сымын әрқашан пайдаланыңыз. Бұл нұсқау LTO-6 және LTO-5 таспалы жинақтағыш дисктеріне қатысты қолданылмайды.

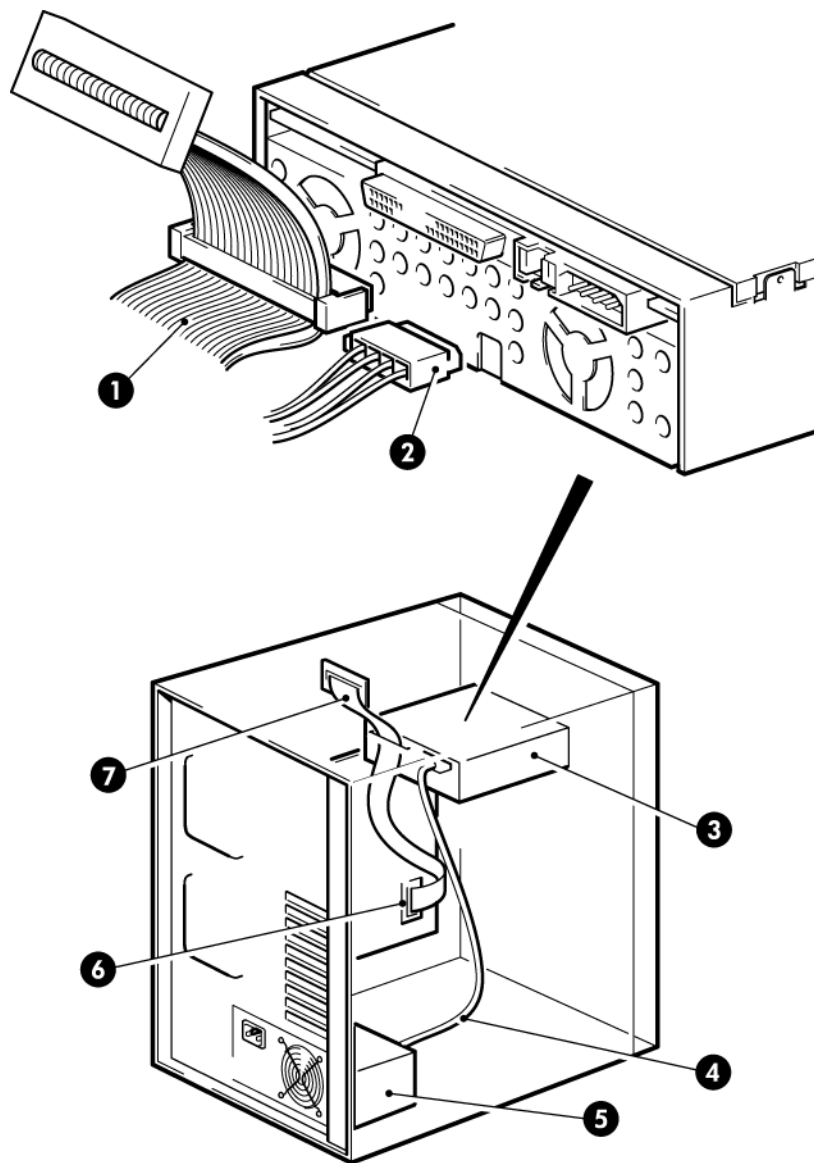
4. Басқа SAS коннекторы реттеуде қажет болмайтындықтан бұл сервер ішіндегі SAS кабелін қолданбастан қалдырады. Сервер ішіндегі басқа компоненттерге кедергі келтірмейтін етіп, қолданылмайтын кабельді орап, қауіпсіз етіңіз.

SCSI таспалы жинақтағыш дисктері

Таспалы жинақтағыш дисктің жұмысын жоғары деңгейде сақтау үшін, дұрыс белгіленген SCSI кабелін ұсынылған SCSI шинасына қосу өте маңызды.

1. SCSI шинасының және кабельдердің таспалы жинақтағыш дисктердің талаптарымен сәйкес келетінін тексеру үшін, сервердің немесе HBA адаптерінің құжаттарын қараңыз. LTO–4 және LTO–3 таспалы жинақтағыш дисктері үшін Ultra320, LTO–2 таспалы жинақтағыш дисктері үшін Ultra160.
2. Таспалы жинақтағыш дискпен бірге берілген SCSI таспалы кабелін SCSI басты шина адаптеріне бекітіп, дисктің SCSI қосқышына қосыңыз.
3. Сервердің ішкі қуат беру құралының бос қуат сымын қуат қосқышына жалғаңыз.
4. Серверге кірістірілген SCSI шинасының бос қосқышын немесе HBA адаптерінің SCSI таспалы кабелін жинақтағыш дисктің SCSI қосқышына жалғаңыз.
5. Жинақтағыш дискі SCSI тізбегіндегі ең соңғы құрылғы болса, SCSI кабелінің дұрыс қосылғанын тексеріңіз.

Екі құрылғыны тізбекті қосу ұсынылмайды. Осылай қосқан болсаңыз, жинақтағыш диск түрлерін араластырмаңыз (тек басқа Ultrium таспалы жинақтағыш дискілермен тізбектеліп қосылған) және Ultra320 құрылғыларын тізбектеп қоспаңыз. «Қолдау көрсетілетін SCSI шиналарының түрлері» атты 2-кестені қараңыз.



- 1 – 7 дайындалған SCSI кабелі
- 2 – 4 қуат кабелі
- 3 таспалы жинақтағыш диск
- 5 сервердің қуат беру құралы
- 6 SCSI контроллері

Сурет 9 Қуат сымын және SCSI кабелін жалғау

SCSI терминаторды қайда орналастыру қажет?

Аяқтайтын ұшты қосу екі және тек SCSI шинасындағы ЕКІ күйде болуы тиіс — SCSI шинасының басында және SCSI шинасының соңында. Аяқтайтын ұш әдепкі бойынша HBA құрылғысында қосылады және көптеген ішкі SCSI кабельдерінде терминатор тіркелген. Бұл — әдетте кабельдің ұшына жалғанған кішкентай тікбұрышты пластмассалық блок және «SCSI терминатор» деп аталады.

Дегенмен, HBA шинадағы бірінші құрылғы деп есептеледі, екінші терминатордың ең соңғы құрылғыдан кейін орналасқанын тексеріп алғаныңыз жөн.

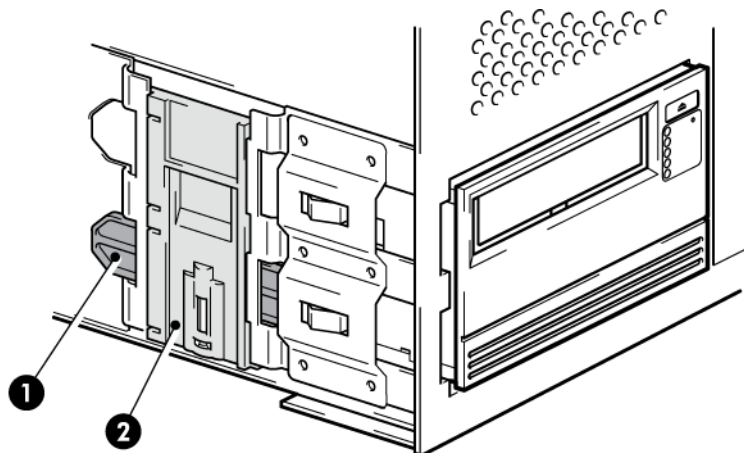
Дискті қорғау

ЕСКЕРТПЕ: Сервер үлгісінің ысырмалары мен қаптал көріністері суреттерде көрсетілгенмен дәл бірдей болмауы мүмкін. Сервер құжаттарын қараңыз.

Қолданылатын бекіткіш құрал

Бекіткіш құралдарды орнату (кейбір серверлерде) (8-бет) бөлімінде сипатталғандай сәйкес тірек бағыттауыштарын немесе орналастырылатын бұрандаларды қолдағаныңызды тексеріңіз. Төмендегі суретте көрсетілген сервер таспалы жинақтағыш дискті орнында ұстау үшін, құлыптау механизмін біріктіруі де мүмкін.

1. Келесі суретте көрсетілгеннен, таспалы жинақтағыш дискті орнына құлыптау үшін сервер ысырмасын төмен басыңыз.



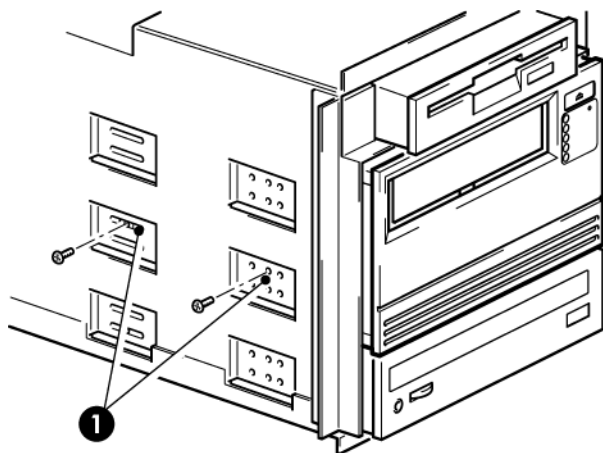
1. Пластмассадаң жасалған бағыттауыш
2. Сервер ысырмасы

Сурет 10 Жинақтағыш дискті бекіту, қолданылатын бекіткіш құрал

2. Бос тақталардың бос ұялардың үстіне орналасқанын тексеріңіз және сервер қақпағын ауыстырыңыз.

Бекіткіш құрал қолданылмайды

1. Жинақтағыш дискпен бірге жеткізілетін 4 мм-лік М3 бұрандаларын пайдаланыңыз. Корпусындағы тесіктердің дискінің қапталдарындағы тесіктермен тураланғанын тексеріңіз және келесі суретте көрсетілгендей, М3 бұрандаларын қауіпсіздендіру үшін қалыпты Phillips бұрағышын қолданыңыз.
Бұрандаларды қатты тартып жіберу мүмкін болмаса, бұранда бумасында берілген дөңгелек төсемелерді пайдаланыңыз.



1. М3 бұрандалары, жинақтағыш дискпен бірге жеткізілетін

Сурет 11 Жинақтағыш дискті бекіту, қолданылмайтын бекіткіш құрал

2. Бос тақталардың бос ұялардың үстіне орналасқанын тексеріңіз және сервер қақпағын ауыстырыңыз.

3 Сыртқы таспалы жинақтағыш дискті орнату

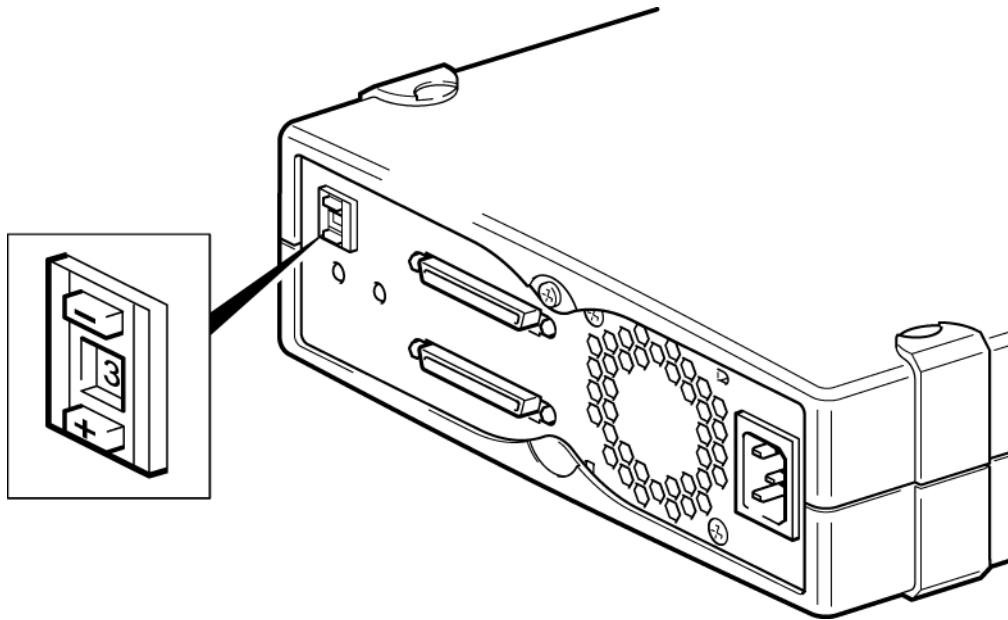
Осы бөлімде таспалы жинақтағыш дискті басты контроллердің немесе жаңа HBA адаптерінің сыртқы портына қосу жолы сипатталады.

Таспалы жинақтағыш дискті сыртқы портқа қосу үшін кабель қажет. SAS таспалы жинақтағыш дискінің SFF-8088 порты бар.

Сыртқы SCSI таспалы жинақтағыш дискісін орнату

SCSI идентификациялық кодын тексеру

Жеткізілетін LTO таспалы жинақтағыш дискісінің әдепкі SCSI идентификациялық коды – 3 болады. SCSI шинасындағы әрбір құрылғының бірегей SCSI идентификациялық коды болуы тиіс. Дискке кез келген қолданылмайтын 0 мен 15 аралығындағы саннан тұратын идентификациялық кодты тағайындауға болады. 7 санын идентификациялық код ретінде пайдаланбаңыз, ол SCSI контроллері үшін сақталған. SCSI ID 0 әдетте түбірлік дискіге тағайындалады және таспалы жинақтағышқа арналған SCSI шинасында болғанша қолданбаған жөн.



Сурет 12 SCSI идентификациялық кодын орнату

1. SCSI идентификациялық кодының әдепкі мәнін (3) өзгерту қажет пе, әлде жоқ па шешіңіз.
2. Қажет болған жағдайда ғана SCSI идентификациялық кодын өзгертуге болады.

Қажетті мән көрсетілгенше артқы панельдегі арнайы SCSI ID таңдағыш түймелерін басу үшін шағын бұранданы немесе шарикті қаламды пайдаланыңыз. Қаламды пайдаланбаңыз, себебі оның кішкентай бөліктері жинақтағыш дискіні бүлдіруі мүмкін.

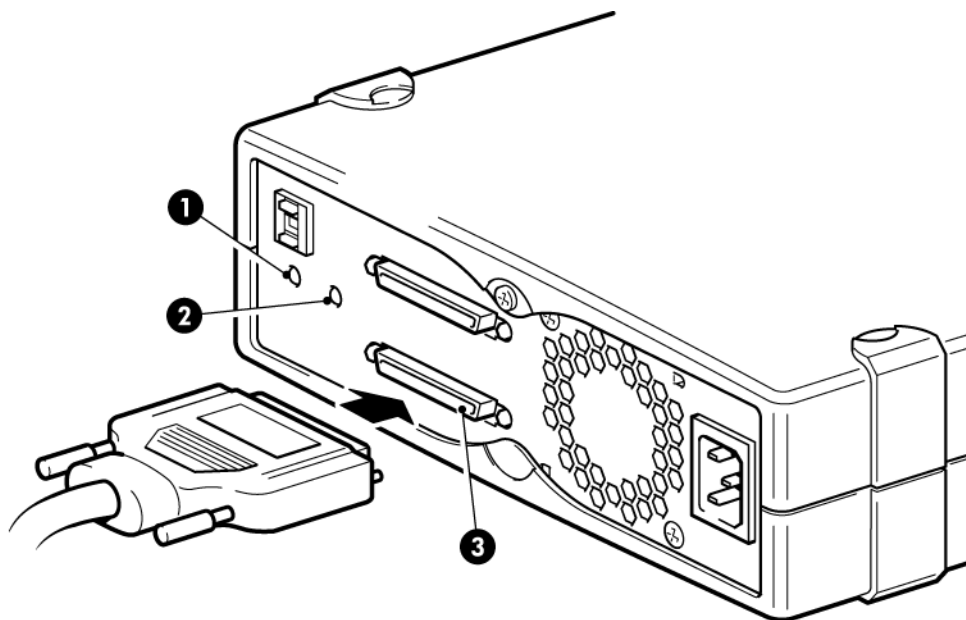
ЕСКЕРТПЕ: Сервер мен таспалы жинақтағыш дисктің SCSI идентификациялық кодтары қуат қосылғанда ғана тексеріледі. Орнату аяқталғаннан кейін SCSI идентификациялық кодын өзгерту үшін, сервер мен таспалы жинақтағыш дисктің қуатын өшіріп, SCSI идентификациялық кодын өзгертіңіз де, таспалы жинақтағыш дисктің қуатын қайта қосыңыз, одан кейін серверге қуат беріңіз.

SCSI кабелін қосу

68 істікшелі, кең VHD-to-HD SCSI кабелі LTO таспалы жинақтағыш дискісін LVD SCSI шинасындағы VHD SCSI портына жалғау үшін қажет. Егер серверде HD SCSI порты болса, VHD-to-HD адаптерін сатып алып, орнатуыңыз немесе берілген кабельдің орнына HD-to-HD кабелін пайдалануыңыз қажет. Ұсынылған өнімдердің тізімін өндірушінің веб-торабында қараңыз.

АБАЙЛАҢЫЗ: Компьютер мен таспалы жинақтағыш дискке зақым келтірмеу үшін, SCSI кабелін жалғау кезінде олардың екеуінің қуаты өшірілгенін тексеріңіз.

1. Ұсынылған дұрыс SCSI шина түрінің пайдаланылғанын тесеріңіз. Оңтайлы жұмыс үшін таспалы жинақтағыш дискіні тек өзінің ең жоғарғы импульсты тасымалы жылдамдығын қолдайтын жылдамдықта деректерді тасымалдай алатын SCSI шинасына жалғанған дұрыс. Таспалы жинақтағыш дискіні бір ұшты SCSI шинасына немесе RAID контроллеріне **жалғамаңыз**. Оңтайлы жұмыс үшін, LTO таспалы жинақтағыш дискісін арнаулы SCSI шинасына орнату ұсынылады. Орнатылмаған болса, оны диск жетегі қосылған бірдей шинаға жалғамаңыз.
2. Қалыпты жүйені жабуды орындаңыз және одан кейін серверді және кез келген қосылған ішкі құрылғыны токтан ажыратыңыз.
3. SCSI кабеліндегі VHD қосылымын сервердің сыртқы SCSI коннекторына тіркеңіз де, бұрандаларды бұрап, қауіпсіз етіңіз.



- 1 Белсенді TERM диод шамы
- 2 Желдеткіш/қуат диод шамы
- 3 SCSI-IN қосқышы

Сурет 13 SCSI кабелін қосу

4. SCSI кабеліндегі HD қосылымын таспалы жинақтағыш дискінің артқы панеліндегі SCSI-IN қосқышын тіркеп, бұрандаларды бұрап, қауіпсіз етіңіз. Кабельді SCSI-OUT қосқышына **қоспаңыз**.

ЕСКЕРТПЕ: SCSI-OUT коннекторы тек екі құрылғыны тізбектеп қосқанда қолданылады. Бұл ұсынылмайды. Осылай қосқан болсаңыз, жинақтағыш диск түрлерін араластырмаңыз (тек басқа LTO таспалы жинақтағыш дискілермен тізбектеліп қосылған) және Ultra320 таспалы жинақтағыш дискілерді тізбектеп қоспаңыз.

Таспалы жинақтағыш дискі үшін терминатор қажет пе?

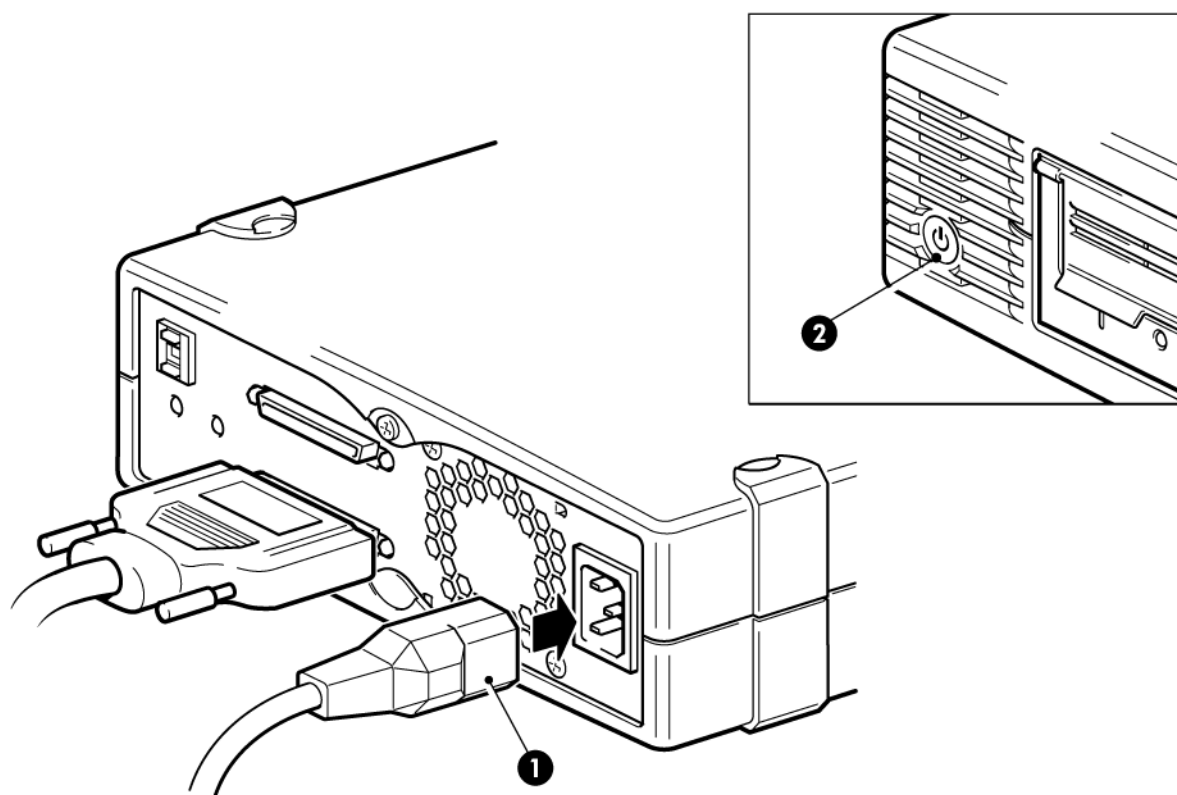
Таспалы жинақтағыш дискі арналған SCSI шинасында болса, терминатор қажет емес. Кабель SCSI-IN қосқышына жалғанғанда, корпус белсенді аяқтайтын ұшты қамтамасыз етеді.

Егер ол тек SCSI шинасындағы бір құрылғы болмаса, SCSI шинасы аяқтайтынын тексеріңіз. Оны екі жолмен жасауға болады:

- Таспалы жинақтағыш дискіні тізбектің ұшына орналастырыңыз да, SCSI кабеліндегі HD қосылымын SCSI-IN қосқышына жалғаңыз; корпус белсенді аяқтайтын ұшты қамтамасыз етеді.
- SCSI кабеліндегі HD қосылымын SCSI-IN қосқышына тіркеңіз де, тізбектегі келесі құрылғыға жалғау үшін SCSI-OUT қосқышын пайдаланыңыз. Тізбектегі ең соңғы құрылғының LVD көпрежимді терминаторымен аяқталғанын тексеріңіз.

Қуат сымын қосыңыз.

1. Қуат сымын жинақтағыш дисктің артқы панеліндегі ұяға мықтап қосыңыз.
2. Қуат сымының екінші ұшын қуат көзіне жалғаңыз. Қуатты қосу/өшіру қосқышы алдыңғы панелінде орналасқан. «Сурет 14 (21-бет)» бөлімін қараңыз.



- 1 Қуат сымы
- 2 Қуатты қосу/өшіру қосқышы

Сурет 14 Қуат сымын қосу

Сыртқы SAS таспалы жинақтағыш дискісін қосу

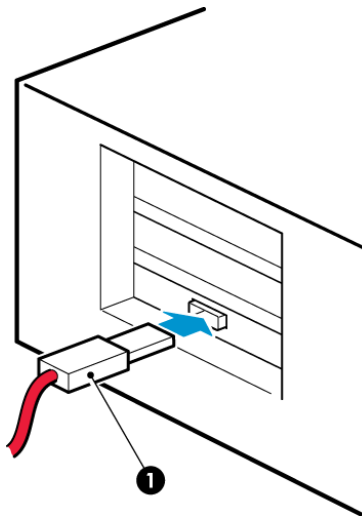
Бұл орнату таспалы жинақтағыш дискіні тікелей сыртқы құрылғыға жалғайды.

Егер сервердің белсенді сыртқы порты болмаса, сыртқы байланысты қолдайтын қосымша HBA сатып алып, орнату қажет. Жаңа HBA адаптерін орнату кезінде, оған бос PCI ұясы қажет.

ЕСКЕРТУ! Бекітілмеген қуат сымын қолдану келесілерге әкелуі мүмкін: 1) жеке елдің арнайы қауіпсіздік талаптарына сәйкессіздік; талаптар; 2) қызып кету нәтижесінде ықтимал жеке бастың және/немесе мүліктің зақымдалуын туғызатын жеткіліксіз ток күші; және 3) бекітілген қуат сымы тоқтың соғу қаупін туғызуы ықтимал ішкі контактілерінің жанып кетуі. Өндіруші бекітілмеген қуат сымын қолдану нәтижесінде туындаған барлық жауапкершіліктерден бас тартады.

ЕСКЕРТПЕ: Егер сыртқы SAS портына тікелей жалғау үшін ұсынылған кабельді қолдансаңыз да, таспалы жинақтағыш дискі жұмыс істемесе, оның ықтимал бір себебі — порттың белсенді болмауы немесе сыртқы тасымалы жинақтағыш дискілерді қолдамауы. Қолдау көрсетілетін конфигурация туралы ақпаратты сервер құжаттарынан қараңыз.

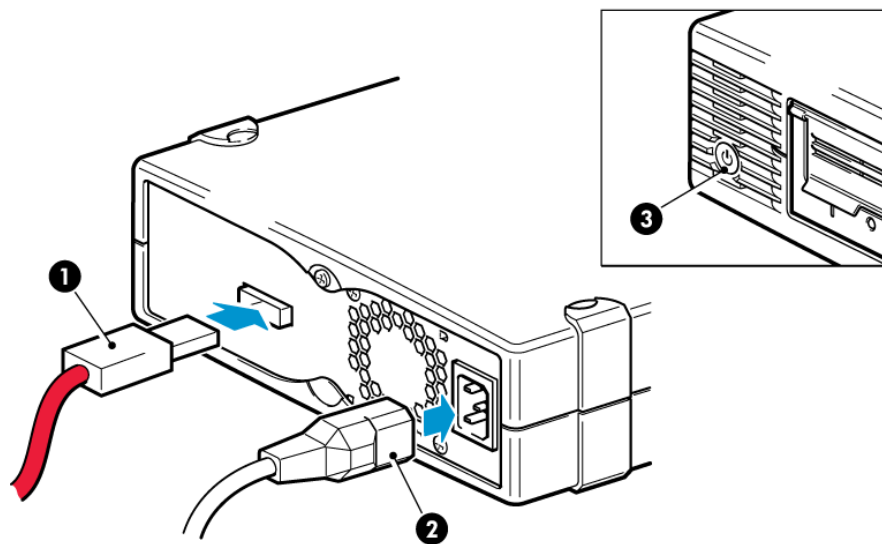
1. Жаңа HBA адаптерін орнату кезінде, адаптер мен драйверін орнату жөнінде нұсқауларды орындаңыз.
2. SAS кабелінің HBA ұшын басты SAS контроллерінің немесе жаңа HBA адаптерінің сыртқы SAS қосқышына жалғаңыз.



1. сервердің SAS қосқышы

Сурет 15 SAS кабелін серверге қосу

3. SAS кабелін және қуат сымын таспалы жинақтағыш дискке қосып, қуат сымының екінші ұшын электр розеткасына қосыңыз.



1. SAS қосқышы

3. Қуатты қосу/өшіру қосқышы

2. Қуат қосқышы

Сурет 16 Кабельді таспалы жинақтағыш дискке қосу

4 Орнатуды растау

Жинақтағыш дисктің аппараттық құралы орнатылғаннан және жинақтағыш диск пен серверге қуат қосылғаннан кейін бағалы деректеріңізді сақтауға кіріспес бұрын, дисктердің дұрыс орнатылғанын, сақтық көшірме жасау бағдарламалық құралының дұрыс нұсқасы орнатылғанын және жинақтағыш дисктің дұрыс жұмыс істеп тұрғанын тексеріңіз.

1. Жинақтағыш дискке, одан кейін серверге қуат қосыңыз. Жинақтағыш дисктің қуатты қосу/өшіру қосқышы алдыңғы панелінде орналасқан.

Орнатылғаннан кейін жүктеу экранына айырықша көңіл бөліңіз. Кез келген ақаулық орын алса немесе күтпеген хабарламалар көрсетілсе, SAS кабельдерін тексеріңіз.

Ақаулық шешілмесе, ақаулықтарды шешу туралы толық ақпаратты пайдаланушы нұсқаулығынан қараңыз.

2. Жинақтағыш дисктің аппараттық құралын тексеру сынағы 5 секунд ішінде жүргізіледі. Өзіндік сынақ сәтті аяқталса, жасыл түсті «Ready» (Дайын) диоды жыпылықтай бастайды, одан кейін жасыл түспен тұрақты жанады. Өзіндік сынақ сәтсіз аяқталса, «Ready» (Дайын) және «Clean» (Таза) диодтары өшірулі болғанда кезде, «Drive Error» (Диск ақауы) және «Tape Error» (Таспа ақауы) диодтары жыпылықтайды. Бұл жинақтағыш дискіні қайта қалпына келтіргенше жалғасады.

- **Драйверлерді таспалы жинақтағыш дискті қоспас бұрын орнату (тек Windows үшін)**

Таспалы жинақтағыш диск автоматты түрде анықталып, дұрыс драйверлер қолданылуы тиіс. Windows жүйесінің **Найдено новое оборудование** (Жаңа аппараттық құрал табылды) шебері ашылса, оны жабыңыз. Жетектің орнатылғанын тексеру үшін құрылғылар басқарушысын пайдаланыңыз.

- **Драйверлерді таспалы жинақтағыш диск қосылғаннан кейін орнату (тек Windows үшін)**

Драйверлер бұрын орнатылмаған болса, серверге және таспалы жинақтағыш дискке қуат берілгенде, Windows жүйесінің **Найдено новое оборудование** (Жаңа аппараттық құрал табылды) шебері іске қосылады. Қажет драйверді серверіңізде табу үшін экрандағы нұсқауларды орындаңыз. Қажет болса, драйверді өндірушінің веб-торабынан жүктеп алыңыз.

- **Драйверлерді орнату (басқа амалдық жүйелерде)**

Драйверлер амалдық жүйемен бірге беріледі. Олар автоматты түрде жүктеледі. Драйверлерді жаңарту үшін амалдық жүйенің соңғы нұсқасын орнату ұсынылады.

ЕСКЕРТПЕ: Сақтық көшірме жасау бағдарламаларының кейбіреуі үшін олардың таспалы драйверлерін пайдалану қажет.

3. Таспалы жинақтағыш дисктің дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.
4. Амалдық жүйелердің барлығы үшін сақтық көшірме жасау бағдарламасының кез келген қажетті жаңартуларының жүктелгенін тексеріңіз. Бағдарламалық құрал сәйкестілігі туралы ақпаратты өндірушінің веб-торабында тексеріңіз және ұсынылған кез келген жаңартуларды орнатыңыз..
5. Сақтық көшірмесін жасап алып, жинақтағыш дискінің деректерді таспаға жаза алатын тексеру үшін қалпына келтіру сынағын орындаңыз. Бос картриджді пайдаланыңыз.

Windows сақтық көшірме жасау құралы немесе UNIX сақтық көшірме жасау утилитасы таспалы жинақтағыш дисктің жалпы жұмысын тексеру үшін қолданылса да, бірақ олар таспалы жинақтағыш дисктің барлық жаңартылған мүмкіндіктеріне қолдау көрсетпейді. Бұл сынақты өткізбес бұрын бағдарламалық құралды жаңарту ұсынылады.

5 Сипаттары мен талаптары

Кесте 1 Жартылай биіктіктегі жинақтағыш дисктер үшін физикалық сипаттамасы

	Ішкі	Сыртқы
Құрылғының өлшемдері (б х е х т)	8,3 см х 14,6 см х 20,7 см	12,0 см х 21,8 см х 29,7 см
Тасымалдағандағы құрылғының өлшемдері (б х е х т)	27,0 см х 27,0 см х 33 см	28 см х 31 см х 39 см
Қорапсыз салмағы	2,24 кг	5,57 кг
Тасымалдағандағы құрылғының салмағы	3,6 кг	7,3 кг

Кесте 2 Толық биіктіктегі жинақтағыш дисктер үшін физикалық сипаттамасы

	Ішкі	Сыртқы
Құрылғының өлшемдері (б х е х т)	4,1 см х 14,5 см х 20,6 см	12,0 см х 21,8 см х 29,7 см
Тасымалдағандағы құрылғының өлшемдері (б х е х т)	24 см х 31 см х 39 см	24 см х 31 см х 39 см
Қорапсыз салмағы	1,45 кг	4,65 кг
Тасымалдағандағы құрылғының салмағы	2,3 кг	5 кг

Кесте 3 LTO Ultrium таспалы жинақтағыш дисктері үшін жұмыс ортасы талаптары

Сипаттамасы	Техникалық сипаттамасы
Температура	
Жұмыс істеуге болатын	10° – 35°C, 6 шаршы фут/мин мөлшерінде ауа ағыны берілгенде. 10° – 40°C, 8 шаршы фут/мин мөлшерінде ауа ағыны толық биіктіктегі жинақтағыш дисктерге, 5 шаршы фут/мин мөлшерінде ауа ағыны жартылай биіктіктегі жинақтағыш дисктерге берілгенде.
Сақтау	-40° – 66° C
Ылғалдылық	
Жұмыс істеуге болатын	20 – 80% салыстырмалы ылғалдылық (конденсацияланбайтын, ылғалды термометр бойынша өлшенген температура – 26°C)
Жұмыс істеуге болмайтын	10 – 95% салыстырмалы ылғалдылық (конденсацияланбайтын, ылғалды термометр бойынша өлшенген температура – 26°C)
Басқалар	
Биіктігі	4000 м
Шаң концентрациясы	200 микрограммнан аз / кубометр

Кесте 4 LTO Ultrium жартылай биіктіктегі таспалы жинақтағыш дисктері үшін қуат сипаттамасы

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	Ultrium LTO-3
Тұтығын қуат	Күту режимінде – 4,5 Вт (гибернация) Стандартты мән – 29 Вт (жазу кезінде)	Күту режимінде – 7,5 Вт Стандартты мән – 24 Вт	Күту режимінде – 13 Вт Стандартты мән – 20 Вт	Күту режимінде – 13 Вт Стандартты мән – 20 Вт

Кесте 4 LTO Ultrium жартылай биіктіктегі таспалы жинақтағыш дисктері үшін қуат сипаттамасы (жалғасы)

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	Ultrium LTO-3
	Максималды мән – 42 Вт	Максималды мән – 40 Вт	Максималды мән – 33 Вт	Максималды мән – 33 Вт
Қуатқа қойылатын талаптар	Стандартты қуат мәні 3,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 4,0 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,6 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +12 В болады.	Стандартты қуат мәні 3,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 3,7 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,7 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 1,9 А болғанда, кернеу +12 В болады.	Стандартты қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,7 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 2,1 А болғанда, кернеу +12 В болады.	Стандартты қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,7 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 2,1 А болғанда, кернеу +12 В болады.
Сыртқы таспалы жинақтағыш дисктер, қуат талаптары	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)

Кесте 5 LTO Ultrium толық биіктіктегі таспалы жинақтағыш дисктері үшін қуат сипаттамасы

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium
Тұтынылатын қуат	Күту режимінде – 4,5 Вт (гибернация) Стандартты мән – 29 Вт (жазу кезінде) Максималды мән – 42 Вт	Күту режимінде – 7,5 Вт Стандартты мән – 24 Вт Максималды мән – 40 Вт
Қуатқа қойылатын талаптар	Стандартты қуат мәні 3,5 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 3,9 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,6 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 2,5 А болғанда, кернеу +12 В болады.	Стандартты қуат мәні 3,6 А болғанда, кернеу +5 В болады. Максималды қуат мәні 3,7 А болғанда, кернеу +5 В болады. Стандартты қуат мәні 0,7 А болғанда, кернеу +12 В болады. Максималды қуат мәні 2,2 А болғанда, кернеу +12 В болады.
Сыртқы таспалы жинақтағыш дисктер, қуат талаптары	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)	100 – 240 В (айнымалы ток), 50-60 Гц, автоматты түрде өлшенетін, 0,8 А (максималды)

Кесте 6 Өнімділік және сыйымдылық сипаттамасы

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	LTO-3 Ultrium
Сыйымдылығы:	Стандартты мән – 2,5 ТБ	Стандартты мән – 1,5 ТБ	Стандартты мән – 800 ГБ	Стандартты мән – 400 ГБ

Кесте 6 Өнімділік және сыйымдылық сипаттамасы (жалғасы)

	LTO-6 Ultrium	LTO-5 Ultrium	LTO-4 Ultrium	LTO-3 Ultrium
	Қысылған кезде – 6,25 ТБ	Қысылған кезде – 3 ТБ	Қысылған кезде – 1,6 ТБ	Қысылған кезде – 800 ГБ
Деректерді ұзақ мерзімде беру жылдамдығы	Стандартты мән – 160 МБ/с Қысылған кезде – 400 МБ/с	Стандартты мән – 140 МБ/с Қысылған кезде – 280 МБ/с	Стандартты мән – 80 МБ/с Қысылған кезде – 160 МБ/с	Стандартты мән – 60 МБ/с Қысылған кезде – 120 МБ/с
Медиа құралдарымен сәйкестілік	LTO Ultrium 4 (тек оқу үшін) LTO Ultrium 5 (оқу және жазу үшін) LTO Ultrium 6 (оқу және жазу үшін)	LTO Ultrium 3 (тек оқу үшін) LTO Ultrium 4 (оқу және жазу үшін) LTO Ultrium 5 (оқу және жазу үшін)	LTO Ultrium 2 (тек оқу үшін) LTO Ultrium 3 (оқу және жазу үшін) LTO Ultrium 4 (оқу және жазу үшін)	LTO Ultrium 1 (тек оқу үшін) LTO Ultrium 2 (оқу және жазу үшін) LTO Ultrium 3 (оқу және жазу үшін)

А Нормативтік ақпарат

Кесте 7 Нормативтік үлгі нөмірлері

Өнім	Нормативтік үлгі нөмірі	FCC және CISPR классификациясы
LTO-6 Ultrium FH SAS	BRSLA-1202-AC	A класты
LTO-6 Ultrium HH SAS	BRSLA-1204-AC	A класты
LTO-5 Ultrium FH SAS	BRSLA-0902-AC	B класты
LTO-5 Ultrium HH SAS	BRSLA-0904-AC	A класты
LTO-4 Ultrium HH SAS	BRSLA-0703-AC	A класты
LTO-4 Ultrium HH SCSI	BRSLA-0704-AC	A класты
LTO-3 Ultrium HH SCSI	BRSLA-0705-AC	B класты
LTO-3 Ultrium HH SCSI	BRSLA-0605-AC	B класты

Маңызды сақтық, экологиялық және нормативтік ақпаратты <http://www.hp.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts> мекенжайындағы *Сервер, сақтау, қуат, желіге қосылу және тіреуге қойылатын өнімдерге арналған сақтық және сәйкестік ақпараты* құжатынан қараңыз.

Беларусь, Қазақстан және Ресейге арналған белгілер



Өндіруші мен жергілікті өкіл ақпараты

Өндірушінің ақпараты:

- Hewlett-Packard Company, 3000 Hanover Street, Palo Alto, California 94304, U.S.

Жергілікті өкіл ақпараты (орысша):

- НР Ресей:** ЗАО «Хьюлетт-Паккард А.О.», 125171, Россия, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, тел/факс: +7 (495) 797 35 00, +7 (495) 287 89 05
- НР Беларусь:** ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», 220030, Беларусь, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, офис 722-723, тел.: +375 (17) 392 28 18, факс: +375 (17) 392 28 21
- НР Қазақстан:** ТОО «Хьюлетт-Паккард (К)», 050040, Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, 28В, 1 этаж, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Жергілікті өкіл ақпараты (қазақша):

- НР Қазақстан:** ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан, Алматық., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 28В, тел./факс: +7 (727) 355 35 50, +7 (727) 355 35 51

Жасалған күні:

Жасалған күні сериялық нөмірде көрсетіледі.

CCSYWWZZZZ (Осы өнімге арналған HP сериялық нөмірі)

Жарамды дата пішімдері келісі ақпаратты қамтиды:

- YWW, мұнда Y 2000 бастапқы нүктесінен бастап әрбір жаңа декада ішінде есептелетін жылды көрсетеді. Мысалы, 238: 2 - 2002 және 38 - 9 қыркүйектің аптасы. Қосымша, 2010 жыл 0 арқылы, 2011 жыл 1 арқылы, 2012 жыл 2 арқылы, 2013 жыл 3 арқылы және т.с.с анықталады.
- YYWW, мұнда YY жылды көрсетеді, 2000 базалық жылды қолданады. Мысалы, 0238: 02 - 2002, ал 38 - 9 қыркүйектің аптасы.

