



Ръководство за справки по хардуера

© Copyright 2019 HP Development Company, L.P.

DisplayPort™ и логото DisplayPort™ са търговски марки, собственост на Асоциацията за стандарти във видеоелектрониката (VESA®) в Съединените щати и/или други държави.

Информацията, съдържаща се в настоящия документ, подлежи на промяна без предизвестие. Единствените гаранции, валидни за продуктите и услугите на HP, са изрично описани в гаранционните условия към тези продукти и услуги. Нищо от съдържащото се в този документ не трябва да се подразбира като допълнителна гаранция. HP не носи отговорност за технически или редакционни грешки или пропуски, съдържащи се в този документ.

Първо издание: юни 2019 г.






Номенклатурен номер на документа:
L63759-261

Декларация за продукта

За достъп до най-новите ръководства на потребителя отидете на <http://www.hp.com/support> и следвайте указанията, за да намерите своя продукт. След това изберете **Ръководства на потребителя**.

За допълнителна информация или за заявка за пълно възстановяване на стойността на компютъра се свържете със своя търговец.

Информация за това ръководство

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Показва опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, **може да** доведе до тежко нараняване или смърт.
 -  **ВНИМАНИЕ:** Показва опасна ситуация, която, ако не бъде избегната, **може да** доведе до лека или средна телесна повреда.
 -  **ВАЖНО:** Показва информация, считана за важна, но несвързана с опасност (например съобщения, свързани с увреждане на имущество). Предупреждава потребителя, че неизпълнението на процедура така, както е описана, може да доведе до загуба на данни или повреда на хардуер или софтуер. Също така съдържа важна информация за обяснение на идея или за изпълнение на задача.
 -  **ЗАБЕЛЕЖКА:** Съдържа допълнителна информация за подчертаване или допълване на важни моменти от главния текст.
 -  **СЪВЕТ:** Предоставя полезни съвети за изпълнение на задача.
-

Съдържание

1	Характеристики на продукта	1
	Компоненти	2
	Местоположение на сертификатите и етикетите	3
2	Конфигуриране	4
	Монтиране на стойка или на одобрена по VESA 100 крепежна скоба	4
	Обезопасяване на тънкия клиент	6
	Монтиране и разположение на тънкия клиент	7
	Поддържана ориентация и разположение	8
	Неподдържано разположение	11
	Свързване на захранващия кабел	12
	Редовна поддръжка на тънък клиент	12
3	Промени в хардуера	13
	Бележки за внимание и предупреждения	13
	Демонтиране и смяна на панела за достъп	14
	Демонтиране на панела за достъп	14
	Смяна на панела за достъп	15
	Разположение на вътрешните компоненти	16
	Демонтиране и смяна на M.2 модул с флаш памет	17
	Демонтиране и смяна на батерията	19
	Смяна на нископрофилна PCI Express карта	21
	Инсталиране на допълнителна SDRAM системна памет	22
	SODIMM модули	22
	DDR4-SDRAM SODIMMs	22
	Разпределение на SODIMM модулите в гнездата	23
	Инсталиране на SODIMM модули	23
4	Отстраняване на неизправности	26
	Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10), настройки на BIOS	26
	Помощни програми за настройка на компютъра Computer Setup (F10)	26
	Използване на помощните програми на Computer Setup (F10)	26
	Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл)	28
	Computer Setup – Storage (Съхранение)	29
	Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита)	30
	Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване)	31

Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени)	32
Промяна на настройките на BIOS от програма за конфигуриране на BIOS на HP (HPBCU)	34
Актуализиране или възстановяване на BIOS	37
Диагностика и отстраняване на неизправности	38
Индикатори	38
Събуждане по LAN	39
Последователност на включване	39
Нулиране на пароли за настройка и включване	40
Диагностични тестове при включване	40
Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел	41
Отстраняване на неизправности	44
Основна информация за отстраняване на неизправности	44
Отстраняване на неизправности при тънки клиенти без диск (без флаш)	45
Конфигуриране на PXE сървър	46
Използване на HP ThinUpdate за възстановяване на изображение	46
Управление на устройства	47
Изисквания към комплект захранващи кабели	47
Изисквания за всички страни	48
Изисквания за определени страни и региони	48
Декларация за енергозависимост	49
Спецификации	51
Приложение а Електростатично разреждане	53
Предотвратяване на повреда от статично електричество	53
Начини за заземяване	53
Приложение б Информация относно транспортирането	54
Подготовка за транспортиране	54
Важна информация за сервизен ремонт	54
Приложение в Достъпност	55
Поддържани технологии за хора с увреждания	55
Връзка с отдела за поддръжка	55
Азбучен указател	56

1 Характеристики на продукта



Това ръководство описва функциите на тънкия клиент. За повече информация за хардуера и софтуера, инсталиран на този тънък клиент, отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs> и потърсете този тънък клиент.

Предлагат се различни опции за вашия тънък клиент. За повече информация относно някои от наличните опции, отидете на уебсайта на HP на адрес <http://www.hp.com> и потърсете вашия конкретен тънък клиент.

Компоненти

За повече информация отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs> и потърсете вашия конкретен тънък клиент, за да намерите Спецификациите за бърза справка.

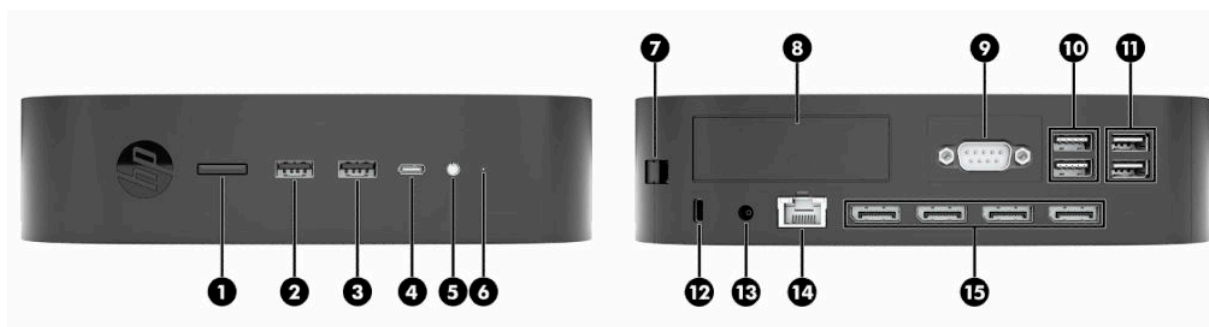


Таблица 1-1 Компоненти

Компонент	Компонент
1 Бутон на захранването	9 Допълнителен порт. Ако се използва, може да съдържа двойни конектори за коаксиален кабел за външна антена или сериен порт (показани)
2 USB-A 3.1 Gen 1 порт	10 USB-A 3.1 Gen 1 портове (2)
3 USB-A 3.1 Gen 2 порт	11 USB-A 2.0 портове (2)
4 USB-C 3.1 Gen 2 порт с низходящо предаване (DFP)	12 Гнездо за защитен кабел
5 Куплунг за слушалки	13 Извод за захранване
6 Индикатор за активност	14 Куплунг RJ-45 (мрежов)
7 Ключалка на задния входно-изходен панел	15 DisplayPort™ портове (4)
8 Нископрофилен PCIe слот за разширение	

Местоположение на сертификатите и етикетите

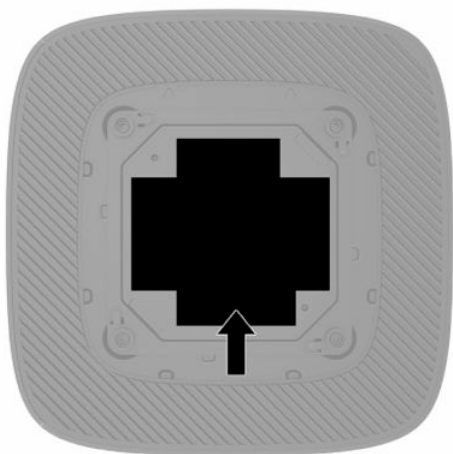
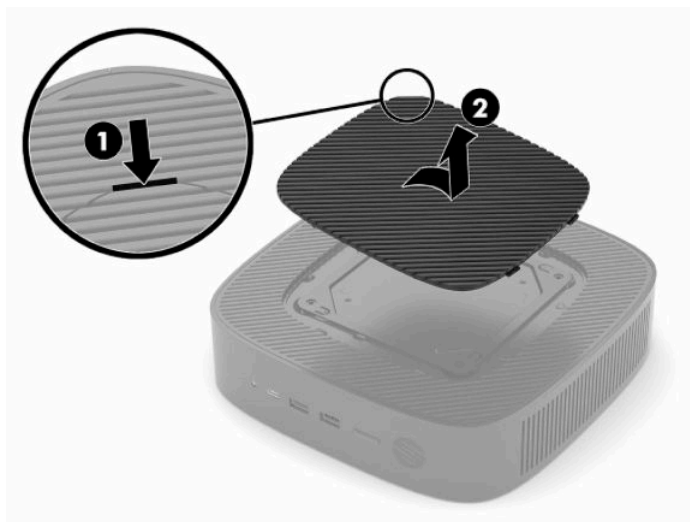
Сертификатите, нормативните етикети и серийният номер се намират под страничния капак. Пригответе този сериен номер за случаите, когато се обадите на отдела за обслужване на клиенти на НР.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!




За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

1. Поставете тънкия клиент легнал с дясната страна нагоре и предната страна с емблемата на НР към вас.
2. Поставете нокът или тъп инструмент в слота (1) и след това повдигнете страничния капак (2) тънкия клиент.



2 Конфигуриране

Монтиране на стойка или на одобрена по VESA 100 крепежна скоба

 **ВАЖНО:** Освен ако тънкият клиент не е монтиран на одобрена по VESA® 100 крепежна скоба, той трябва да бъде използван монтиран на системната стойка, за да се гарантира необходимият въздушен поток около системата.

Можете да използвате тънкият клиент във вертикална или хоризонтална ориентация чрез предоставената към него стойка.

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкият клиент.
2. Извадете от тънкият клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкият клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Ако е свързан, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкият клиент.

5. Прикачете стойката към тънкият клиент.
 - Прикачете стойката към долната страна на тънкият клиент, за да го използвате във вертикална ориентация.
 - а. Обърнете тънкият клиент с дъното нагоре и намерете двата отвора за винтове в решетката на дъното на тънкият клиент.

- б. Поставете стойката върху долната страна на тънкия клиент и подравнете фиксиращите винтове в стойката с отворите за винтове в тънкия клиент.



- в. Затегнете здраво фиксиращите винтове.
- Прикачете стойката към дясната част на тънкия клиент, за да го използвате в хоризонтална ориентация.


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!

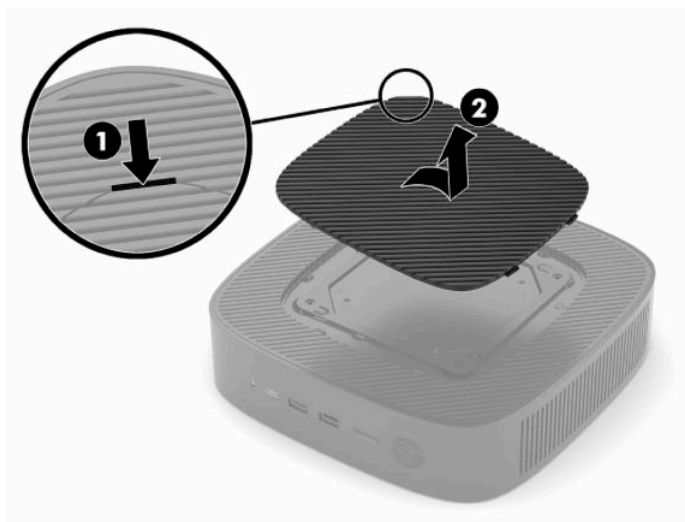


За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от електрически удар, нагорещени повърхности или пожар, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

- а. Поставете тънкия клиент легнал с дясната страна нагоре и предната страна с емблемата на HP към вас.

- б. Поставете нокът или тъп инструмент в слота (1) и след това повдигнете страничния капак (2) тънкия клиент.


 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Запазете страничния капак за евентуално използване в бъдеще.



- в. Намерете двата отвора за винтове от дясната страна на тънкия клиент.
- г. Поставете стойката върху страната на тънкия клиент и подравнете фиксиращите винтове в стойката с отворите за винтове в тънкия клиент.



- д. Затегнете здраво фиксиращите винтове.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Уверете се, че от всички страни на тънкия клиент остават поне **10,2 см (4 инча)** свободно пространство без препятствия.


Обезопасяване на тънкия клиент

Тънките клиенти са проектирани за поставяне на защитен кабел. Защитният кабел предотвратява неоторизирано демонтиране на тънкия клиент. За да поръчате тази опция, отидете на уебсайта на HP на адрес <http://www.hp.com> и потърсете вашия конкретен тънък клиент.

1. Намерете гнездото за защитен кабел на задния панел.


2. Поставете фиксатора за защитен кабел в гнездото и използвайте ключа, за да го заключите.



 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Защитният кабел има възпиращо действие, но той може да не предпази тънкия клиент от злоупотреба или кражба.

Монтиране и разположение на тънкия клиент


Този тънък клиент включва четири точки за монтаж от дясната му страна. Тези монтажни точки отговарят на стандарт 100 на VESA (Асоциацията за стандарти във видеоелектрониката), който предвижда стандартни интерфейси за монтаж за различните крепежни скоби и аксесоари. HP предлага редица крепежни скоби, които позволяват тънкият клиент да бъде добре монтиран при различни условия и ориентации. Следвайте указанията на производителя, за да монтирате одобрената крепежна скоба.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Монтажните отвори по VESA 100 са на 2 мм под повърхността на страничния панел за шасито. Някои модели включват 2 мм разделител, който да улесни инсталирането на крепежната скоба. Ако вашият модел не включва разделител, все пак трябва да успеете да монтирате крепежната скоба VESA 100 към тънкия клиент.

Ако системата включва 2 мм крепежна скоба и е конфигуриран за хоризонтална ориентация, скобата може да бъде поставена от вътрешната страна на капака на VESA. Поставете крепежната скоба в центъра на капака на VESA и го завъртете леко, за да го фиксирате в капака на VESA за съхранение.



Поддържана ориентация и разположение

 **ВАЖНО:** Трябва да спазвате указанията за поддържаната от HP ориентация, за да гарантирате правилното функциониране на тънкия клиент.

Освен ако тънкият клиент е монтиран на одобрена по VESA 100 крепежна скоба, трябва да го използвате монтиран на стойката, за да осигурите необходимия въздушен поток около системата.

Тънките клиенти на HP са разработени само с цел да бъдат поставяни и ориентирани в 6 различни положения, за да могат да отговорят на всеки възможен сценарий за разполагане.


1. **Вертикално плюс** – това е типичното вертикално разположение, при което системната стойка, прикачена към долната част на тънкия клиент и емблемата на HP са ориентирани с дясната страна нагоре. С помощта на крепежната скоба, ориентацията Вертикално плюс може да бъде използвана и за монтиране на тънкия клиент към равна вертикална повърхност като стена.



2. **Вертикално минус** – това разположение обикновено се използва за монтиране на тънкия клиент върху вертикална равна повърхност с логото на HP, разположено от долната страна в положение с главата надолу.



3. **Хоризонтално плюс** – това е типичната ориентация за разполагане на тънкия клиент върху равна хоризонтална повърхност, като например работен плот, със системна стойка, монтирана към страничната част на тънкия клиент.


 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Оставете най-малко 2,54 см (1 инч) отстояние, ако тънкият клиент е поставен под стойка на монитор.



4. **Хоризонтално минус** – това е типичната ориентация, използвана при монтиране на тънкия клиент под равна хоризонтална повърхност с помощта на монтажна скоба за закрепване на тънкия клиент от долната страна на равна повърхност, като например работен плот.



5. **Панел плюс** – тази ориентация се използва за монтиране на тънкия клиент върху равна вертикална повърхност, напр. стена, така че предните входно-изходни портове и бутона на захранването на системата са насочени нагоре.

 **ВАЖНО:** Ориентацията Панел плюс не се поддържа, когато тънкият клиент е конфигуриран с карта за мрежов интерфейс (NIC) с оптични влакна в PCIe слота за разширение.



6. **Панел минус** – в тази ориентация тънкият клиент се монтира върху равна вертикална повърхност така, че задните входно-изходни портове са насочени нагоре.



Неподдържано разположение

HP не поддържа следното разположение за тънкия клиент:

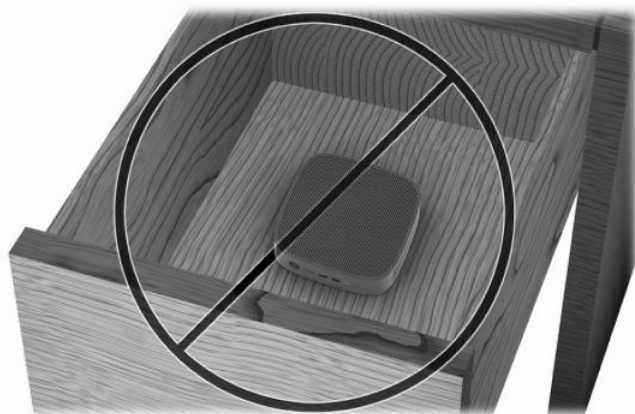
 **ВАЖНО:** Неподдържаното разполагане на тънките клиенти може да доведе до спиране на работа, повреда на устройствата или и двете.

Тънките клиенти изискват подходяща вентилация, за да се поддържа работната температура. Не блокирайте вентилационните отвори.

Ориентацията Панел плус не се поддържа, когато тънкият клиент е конфигуриран с карта за мрежов интерфейс (NIC) с оптични влакна в PCI слота за разширение.

Не поставяйте тънки клиенти в чекмеджета или други плътно затворени отделения. Не поставяйте монитори или други предмети върху тънкия клиент. Не монтирайте тънкия клиент между стената и монитора, освен ако не използвате одобрен от VESA двоен монтажен адаптер, предназначен специално за този начин за монтаж. Тънките клиенти изискват подходяща вентилация, за да се поддържа работната температура.

- В чекмедже на бюро:

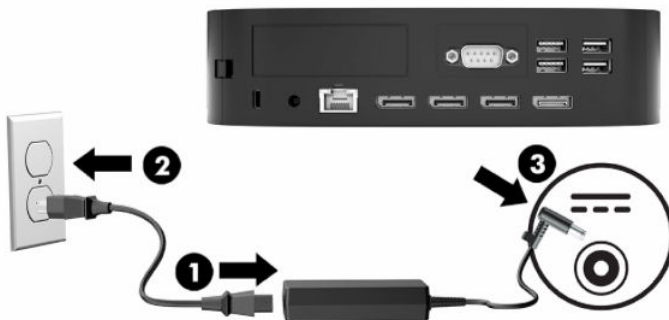


- С монитор върху тънкия клиент:



Свързване на захранващия кабел

1. Свържете захранващия кабел към захранващ адаптер (1).
2. Включете захранващия кабел към електрически контакт (2).
3. Свържете захранващия адаптер към тънкия клиент (3).



Редовна поддръжка на тънък клиент


Използвайте информацията по-долу, за да се грижите правилно за вашия тънък клиент:

- Никога не включвайте тънкия клиент при демонтиран заден входно-изходен панел.
- Пазете тънкия клиент от повишена влажност, пряка слънчева светлина и екстремно високи или ниски температури. За информация относно препоръчителните диапазони на температура и влажност за тънкия клиент вижте [Спецификации на страница 51](#).
- Пазете тънкия клиент и клавиатурата от течности.
- Изключете тънкия клиент и при необходимост избършете отвън с мека, навлажнена кърпа. Ползването на продукти за почистване може да обезцвети или повреди покритието.

3 Промени в хардуера

Бележки за внимание и предупреждения

Преди да направите надграждане не забравяйте да прочетете внимателно всички релевантни инструкции, предупреждения за внимание и предупреждения в това ръководство.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от електрически удар, горещи повърхности или пожар:

Извадете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните системни компоненти да се охладят, преди да ги докоснете.


Не включвайте телекомуникационни или телефонни конектори в буксите на мрежовия контролер (NIC).

Не поставяйте предмети в или през вентилационните отвори на системата.

Не изключвайте заземяващия щепсел на захранващия кабел. Заземяващият щепсел е важно предпазно средство.


Включвайте захранващия кабел в заземен (замасен) електрически контакт, който е лесно достъпен по всяко време.

За да намалите риска от сериозно нараняване, прочетете *Ръководството за безопасна и удобна работа*, предоставено с ръководствата за потребителя. В него е описано правилното разполагане на работната станция и се съдържа информация за подходящата поза, както и за здравословните и правилни работни навици на потребителите на компютри. В *Ръководството за безопасна и удобна работа* има също и важна информация за електрическата и механичната безопасност. *Ръководството за безопасна и удобна работа* може да бъде намерено и в интернет на <http://www.hp.com/ergo>.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Частите под напрежение са вътре в корпуса.

Изключвайте захранването на оборудването преди свалянето на панела за достъп.

Монтирайте обратно и фиксирайте панела за достъп, преди да подадете отново захранване към оборудването.

 **ВАЖНО:** Статичното електричество може да повреди електрическите компоненти на тънкия клиент и на допълнителното оборудване. Преди да започнете тези процедури се уверете, че сте се разредили от статично електричество, като докоснете за кратко заземен метален обект. Вж. [Предотвратяване на повреда от статично електричество на страница 53](#) за допълнителна информация.

Когато тънкия клиент е включен към променливотоков захранващ източник, дънната платка винаги е под напрежение. Трябва да извадите захранващия кабел от контакта, преди да отворите тънкия клиент, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти.

Демонтиране и смяна на панела за достъп

Демонтиране на панела за достъп

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! За да намалите риска от нараняване или повреда на оборудването от електрически удар, нагорещени повърхности или пожар, работете с тънкия клиент **само** когато панелът за достъп е поставен на място. Освен че подобрява безопасността, панелът за достъп може да предоставя важни инструкции и информация за идентификация, които може да бъдат пропуснати, ако той не се използва. **Не** използвайте никакъв друг панел за достъп, освен този, предоставен от HP за използване с този тънък клиент.

Преди да извадите панела за достъп се уверете, че тънкият клиент е изключен и захранващият кабел е изваден от електрическия контакт.

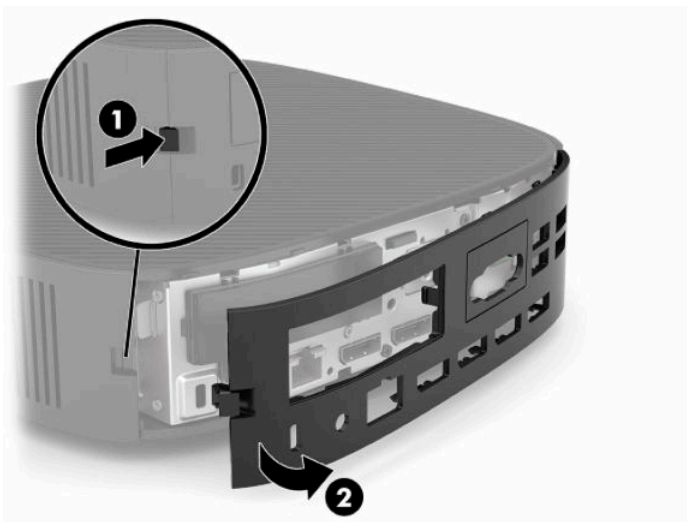
Ако тънкият клиент е работел преди да демонтирате панела за достъп, металната пластина под него може да достигне температури, които могат да причинят дискомфорт, ако бъдат докоснати пряко. Тънкият клиент трябва да бъде изключен и оставен за 15 минути на стайна температура да се охлади преди да демонтирате панела за достъп.

За да демонтирате панела за достъп:

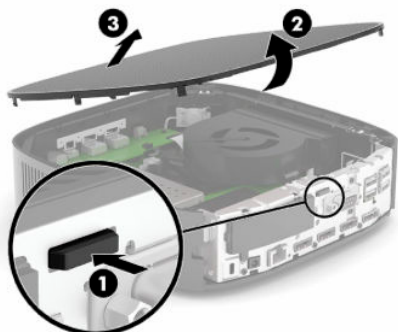
1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

📄 ВАЖНО: Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

5. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
6. Освободете ключа **(1)** от лявата страна на задния входно-изходен панел, завъртете панела **(2)** надясно, а след това го повдигнете и извадете от тънкия клиент.



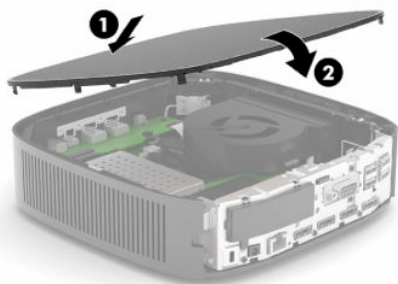
7. Натиснете ключа на панела за достъп **(1)**, за да освободите панела.
8. Повдигнете панела за достъп от задната част на системата и след това издърпайте панела за достъп към задната част на системата, за да го извадите.



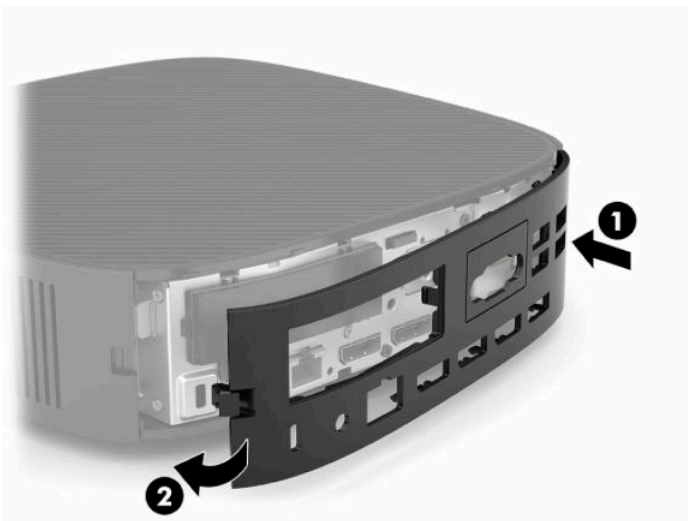
Смяна на панела за достъп

За да смените панела за достъп:

1. Поставете предната част на панела за достъп в предната част на шасито и натиснете задния му край надолу, докато щракне на място.



2. Поставете скобите от дясната страна на задния входно-изходен панел (1) в дясната страна на гърба на шасито, завъртете лявата страна (2) към шасито и след това я натиснете към шасито, докато застане на място.



3. Поставете отново стойката на тънкия клиент.
4. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
5. Заклучете всички защитни механизми, които са били освободени при свалянето на панела за достъп до тънкия клиент.

Разположение на вътрешните компоненти

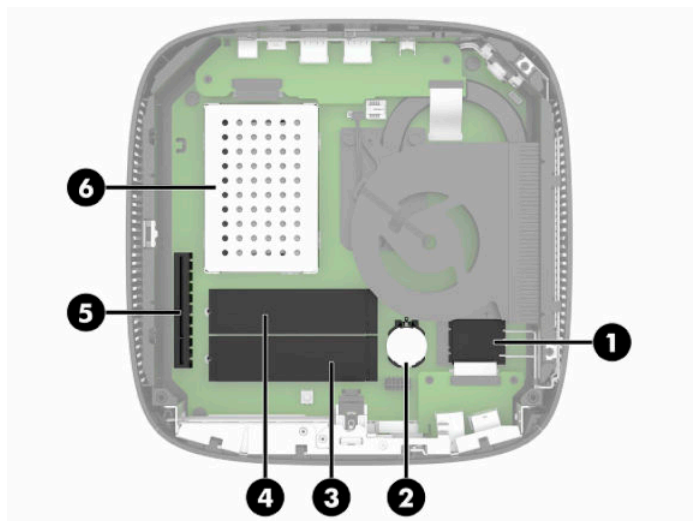



Таблица 3-1 Вътрешни компоненти

Компонент	
1	WLAN карта (при някои модели)
2	Батерия
3	M.2 SATA модул с флаш памет

Таблица 3-1 Вътрешни компоненти (продължение)

Компонент	
4	M.2 eMMC или NVMe модул с флаш памет
5	Нископрофилен PCI Express слот за карта за разширение на преходна платка
6	DDR4 SDRAM памет (2 SODIMM)

Демонтиране и смяна на M.2 модул с флаш памет

 **ВАЖНО:** Тънкия клиент включва два M.2 слота за флаш памет. Единият слот поддържа флаш модули тип eMMC и NVMe. Вторият слот поддържа флаш модули тип SATA. Когато демонтирате и смените M.2 модули с флаш памет, се уверявайте, че използвате и използвайте правилния слот за типа използвана или подменяна флаш памет.

За да свалите M.2 модул с флаш памет:

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!

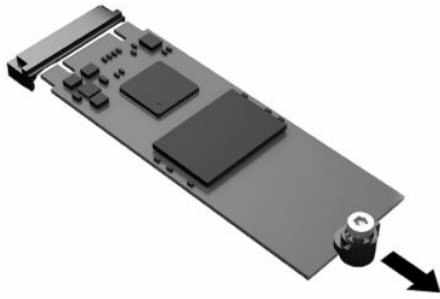


Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

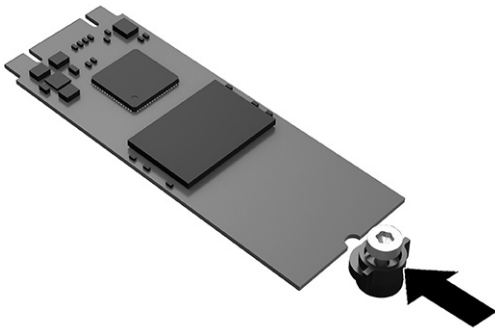
За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

5. Отстранете стойката или крепежния аксесоар VESA 100 от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
7. Свалете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
8. Намерете M.2 гнездото за модула с флаш памет на системната платка.
9. Разхлабете винта, фиксиращ модула с флаш памет, докато можете да повдигнете края на модула.

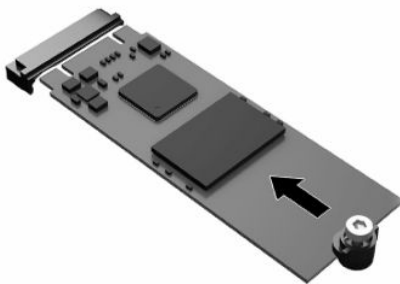
10. Издърпайте модула с флаш памет от гнездото.



11. Издърпайте винта от модула с флаш памет и го закачете към новия модул с флаш памет.

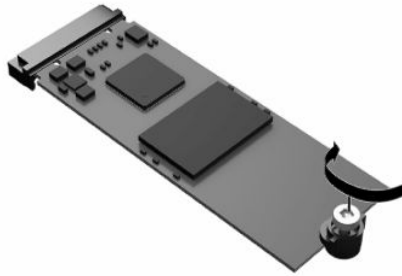


12. Плъзнете новия модул с флаш памет в M.2 гнездото на системната платка и натиснете силно конекторите на модула към гнездото.



ЗАБЕЛЕЖКА: Модулът с флаш памет може да бъде инсталиран само по един начин.

13. Натиснете модула с флаш памет надолу и използвайте отвертка, за да затегнете винта и да фиксирате модула към системната платка.



14. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
15. Поставете отново стойката на тънкия клиент.
16. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
17. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

Демонтиране и смяна на батерията

За да демонтирате и подмените батерията:

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

5. Отстранете стойката от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
7. Свалете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
8. Намерете батерията на системната платка.

9. За да извадите батерията от гнездото ѝ, натиснете металната скоба **(1)**, която стърчи над единия ѝ край. Когато батерията изскочи, я извадете **(2)**.



10. За да поставите нова батерия, плъзнете единия ѝ край с положителната страна нагоре под скобата на гнездото **(1)**. Натиснете другия ѝ край надолу, докато скобата щракне над другия край на батерията **(2)**.



11. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
12. Поставете отново стойката на тънкия клиент.
13. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
14. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

HP призовава потребителите да рециклират електронните компютърни компоненти, оригиналните касети за принтери на HP и акумулаторните батерии. За повече информация относно програмите за рециклиране отидете на <http://www.hp.com> и потърсете **рециклиране**.

ВАЖНО



Батериите, батерийните пакети и акумулаторите не трябва да бъдат изхвърляни заедно с обикновените домакински отпадъци. За да ги предадете за рециклиране или правилно изхвърляне, използвайте обществената система за събиране или ги върнете на HP, упълномощен партньор на HP или техни представители.

ВАЖНО



Агенцията за опазване на околната среда (EPA) на Тайван изисква от фирмите, които произвеждат или внасят сухи батерии, съгласно Член 15 или Закона за изхвърляне на отпадъци, да указват символите за възстановяване на батерии, използвани за продажба, раздаване на награди или промоции. Свържете се с упълномощен тайвански оператор за рециклиране за правилното изхвърляне на батерията.

Смяна на нископрофилна PCI Express карта

В тънкия клиент може да бъде инсталирана допълнителна нископрофилна платка PCI-Express (PCIe). В този тънък клиент преходна платка е инсталирана по подразбиране.

За да инсталирате PCIe карта:

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

5. Отстранете стойката или крепежния аксесоар VESA 100 от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
7. Свалете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
8. Намерете PCIe модула на системната платка.
9. Натиснете ключа надолу и го преместете наляво, за да освободите PCIe картата.
10. Ако PCIe карта е с цяла дължина, издърпайте назад и задръжте ключа в края на PCIe слота, за да освободите на картата.
11. Внимателно издърпайте PCIe карта от гнездото. За да извадите картата, може да се наложи да издърпате едната страна и след това другата.

12. Ако за новата PCIe карта е необходим отвор в шасито, натиснете капачето на слота за разширение извън задния входно-изходен панел.
13. Подравнете конекторите на PCIe карта със слота в преходната платка и металното езиче в края на картата със слота в шасито. Натиснете силно PCIe карта в слота на преходната платка, докато застане добре на място и езичето е в слота.
14. Натиснете ключа надолу и го преместете надясно, докато щракне на място, за да фиксирате PCIe картата.
15. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
16. Поставете отново стойката на тънкия клиент.
17. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
18. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

Инсталиране на допълнителна SDRAM системна памет

Системата е в състояние да работи в двуканален режим, когато е конфигурирана с два SODIMM модула.

SODIMM модули

В гнездата за памет на системна платка могат да се поставят до два стандартни SODIMM модула. В тези гнезда предварително е инсталиран поне един SODIMM модул. За да постигнете максимална производителност на системата, HP препоръчва тънкият клиент да бъде конфигуриран за двуканална памет чрез инсталиране в двата SODIMM слота на SODIMM модули с памет.

DDR4-SDRAM SODIMMs

За правилната работа на системата, SODIMM модулите трябва да отговарят на следните спецификации:

- стандартни модули с 260 крачета
- небуферирани DDR4 SDRAM без ECC
- да съдържат задължителната спецификация по Обединения инженерен съвет по електронни устройства (JEDEC)

Тънкият клиент поддържа следните модули:

- 4 GB, 8 GB и 16 GB модули с памет без ECC
- едностранни и двустранни SODIMM модули



ЗАБЕЛЕЖКА: Системата не работи правилно, ако бъде инсталиран неподдържан SODIMM модул с памет.

Максимална скорост на паметта (3200MHz) се поддържа само с едноредни SODIMM модули.


Разпределение на SODIMM модулите в гнездата

На системната платка има две гнезда за SODIMM модули. Гнездата са обозначени с DIMM1 и DIMM2.

Елемент	Описание	Етикет на системната платка
1	гнездо за SODIMM1	DIMM1
2	гнездо за SODIMM2	DIMM2

Системата работи в двуканален режим.

Инсталиране на SODIMM модули


 **ВАЖНО:** Трябва да изключите захранващия кабел и да изчакате около 30 секунди захранването да отпадне преди да добавяте или изваждате модули с памет. Независимо дали тънкия клиент е включен или изключен, модулите с памет винаги са под напрежение, докато той е включен в активен електрически контакт. Добавянето или изваждането на модули с памет докато са под напрежение може напълно да повреди тях или дънната платка.

Гнездата за модули с памет имат позлатени метални контакти. Когато надграждате паметта е важно да ползвате модули с памет с позлатени метални контакти, за да избегнете корозия и/или окисляване в резултат на контакта между несъвместими един с друг метали.

Статичното електричество може да повреди електронните компоненти на тънкия клиент или допълнителните платки. Преди да започнете следните процедури се уверете, че сте се разредили от статично електричество, като докоснете за кратко заземен метален предмет. За повече информация вижте [Електростатично разреждане на страница 53](#).

При работата с модул с памет внимавайте да не докосвате контактите му. Ако го направите може да повредите модула.

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

 **ВАЖНО:** Трябва да изключите захранващия кабел и да изчакате около 30 секунди захранването да отпадне преди да добавяте или изваждате модули с памет. Независимо дали тънкия клиент е включен или изключен, модулите с памет винаги са под напрежение, докато той е включен в активен електрически контакт. Добавянето или изваждането на модули с памет, докато са под напрежение, може напълно да повреди тях или системната платка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

5. Отстранете стойката или крепежния аксесоар VESA 100 от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.

7. Свалете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! За да намалите опасността от нараняване от горещи повърхности, оставете вътрешните компоненти да се охладят преди да ги докоснете.

8. Намерете отделението с модули с памет на системната платка.
9. Ако PCIe картата е поставена, премахнете я.
10. Повдигнете капака на отделението за модули с памет от шасито.
11. За да демонтирате SODIMM, натиснете навън двете ключалки от всяка страна на SODIMM модула (1), завъртете SODIMM модула нагоре и след това го издърпайте от гнездото (2).



12. Плъзнете новия SODIMM модул (1) в гнездото под приблизителен ъгъл от 30° и след това натиснете модула надолу (2), така че блокиращите езичета да се заключат на място.



📝 ЗАБЕЛЕЖКА: Модулът с памет може да бъде инсталиран само по един начин. Жлебът на модула трябва да съвпадне с този на гнездото.

13. Подравнете капака на отделението за паметта с двете клеми и скобите в основата на отделението и след това поставете капака на отделението върху SODIMM модулите.

💡 СЪВЕТ: Малките скоби са по двойки. Когато отделението е поставено правилно, едната от всяка двойка ще бъде вътре в отделението, а другата ще бъде извън него.

14. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
15. Поставете отново тънкия клиент стойката или крепежния аксесоар VESA 100.
16. Свържете отново захранващия кабел и след това включете тънкия клиент.
17. Заключете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.

Тънкият клиент автоматично разпознава допълнителната памет, когато го включите.

4 Отстраняване на неизправности

Помощна програма за настройка на компютъра Computer Setup (F10), настройки на BIOS

Помощни програми за настройка на компютъра Computer Setup (F10)

Използвайте помощната програма Computer Setup (F10) за следните операции:


- Промяна на фабричните настройки по подразбиране.
- Настройка на датата и часа на системата.
- Настройка, разглеждане, промяна или проверка на конфигурацията на системата, включително настройките на процесора и устройствата, отговарящи за графиката, паметта, звука, съхранението на данни, комуникациите и входните устройства.
- Променете реда на зареждане на устройствата за зареждане като немагнитни дискове или USB флаш устройства.
- Разрешаване или забрана на POST съобщенията, за да промените състоянието на показване на съобщенията на POST (автотест при включване на захранването). Post Messages Disabled (Забранени POST съобщения) потиска повечето POST съобщения, като проверката на паметта, името на продукта и други стандартни съобщения, които не се отнасят за грешки. Ако се появи POST грешка, съобщение ще бъде изведено, независимо какво сте избрали. За да превключите на Post Messages Enabled (Разрешени POST съобщения) при началното стартиране, натиснете произволен клавиш (освен тези от F1 до F12).
- Въвеждане на Asset Tag (инвентаризационен етикет) или идентификационен номер, присвоен от фирмата за този компютър.
- Разрешаване на искането на парола при рестартиране на системата (топъл рестарт), както и при включване на захранването.
- Въвеждане на парола за настройките, която управлява достъпа до помощната програма Computer Setup (F10) и настройките, описани в този раздел.
- Забрана на вградените входно-изходни възможности, включително USB, аудио или вградени мрежови контролери, така че да не могат да се използват, докато не се разрешат.


Използване на помощните програми на Computer Setup (F10)

В Computer Setup може да се влезе само при включване или рестартиране на системата. За да влезете в менюто на помощните програми на Computer Setup, изпълнете следните стъпки:

1. Включете или рестартирайте компютъра.
2. Натиснете клавиша **esc** или **F10** докато най-долу на екрана се покаже съобщението „Press the ESC key for Startup Menu“ (Натиснете клавиша ESC за Стартово меню).

Натискането на клавиша **esc** ще изведе меню, което ви позволява да получите достъп до различни възможности при стартиране.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако не натиснете **esc** или **F10** в подходящия момент, ще трябва да рестартирате компютъра и отново да натиснете **esc** или **F10** когато индикаторът на монитора светне зелено, за да влезете в помощната програма.

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Можете да изберете език за повечето менютата, настройки и съобщения с опцията за избор на език, като използвате клавиш **F8** в Computer Setup.

3. Ако сте натиснали **esc**, натиснете **F10**, за да влезете в Computer Setup.
4. В менюто на Computer Setup се появяват пет заглавия: File (Файл), Storage (Съхранение), Security (Защита), Power (Захранване) и Advanced (Разширени).
5. Използвайте клавишите със стрелки (наляво и надясно), за да изберете съответното меню. Използвайте клавишите със стрелки (нагоре и надолу), за да изберете съответната опция, и натиснете клавиша **enter**. За да се върнете в менюто на Computer Setup, натиснете **esc**.
6. За да приложите и съхраните промените, изберете **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Запазване на промените и изход).
 - Ако сте направили промени, които не искате да бъдат съхранени, изберете **Ignore Changes and Exit** (Игнориране на промените и изход).
 - За да възстановите фабричните настройки, изберете **Apply Defaults and Exit** (Прилагане на настройки по подразбиране и изход). Тази опция ще възстанови оригиналните фабрични настройки по подразбиране.


 **ВАЖНО:** Не изключвайте компютъра, докато настройките на Computer Setup (F10) се записват от BIOS-а, защото CMOS паметта може да се повреди. Изключването на компютъра е безопасно само след излизане от екрана за настройки F10.

Таблица 4-1 Опции на менюто на помощната програма Computer Setup

Заглавие	Таблица
File (Файл)	Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл) на страница 28
Storage (Съхранение)	Computer Setup – Storage (Съхранение) на страница 29
Security (Защита)	Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита) на страница 30
Power (Захранване)	Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване) на страница 31
Advanced (Разширени)	Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени) на страница 32

Computer Setup – File (Настройка на компютъра – Файл)



ЗАБЕЛЕЖКА: Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

Таблица 4-2 Computer Setup – File (Файл)

Опция	Описание
System Information (Информация за системата)	Показва: <ul style="list-style-type: none">• Име на продукта• SKU номер• СТ номер на системна платка• Тип на процесора• Скорост на процесора• Стъпки на процесора• Размер на кеша (L1/L2)• Размер на паметта• Вграден MAC• Системна BIOS• Сериен номер на шасито• Номер за проследяване на материалния актив
About (Относно)	Показва бележка за авторските права.
Flash System BIOS (Флаш на BIOS на системата)	Позволява флаш на BIOS на системата от USB ключ за възстановяване. <ul style="list-style-type: none">• Стартира HpBiosUpdate• Актуализира фърмуера за PD на USB Type-C• Актуализира фърмуера за TPM
Set Time and Date (Настройка на дата и час)	Позволява настройка на системната дата и час.
Default Setup (Настройки по подразбиране)	Позволява да: <ul style="list-style-type: none">• Save Current Settings as Default (Запиши настройките в момента като настройки по подразбиране)• Restore Factory Settings as Default (Възстанови фабричните настройки като настройки по подразбиране)
Apply Defaults and Exit (Прилагане на настройките по подразбиране и изход)	Зарежда първоначалните фабрични конфигурационни настройки на системата за използване при следващо действие Apply Defaults and Exit (Прилагане на настройките по подразбиране и изход).
Ignore Changes and Exit (Игнориране на промените и изход)	Излиза от Computer Setup, без да прилага и съхранява промените.
Save Changes and Exit (Запазване на промените и изход)	Записва промените в системата или възстановяването на настройките по подразбиране и излиза от Computer Setup.

Computer Setup – Storage (Съхранение)

Таблица 4-3 Computer Setup – Storage (Съхранение)

Опция	Описание
Device Configuration (Конфигурация на устройствата)	<p>Показва всички инсталирани устройства за съхранение на данни, които се управляват от BIOS. При избирането на дадено устройство, за него се показва подробна информация и опции. Могат да бъдат показани следните опции:</p> <p>Hard Disk (Твърд диск): Размер, модел, версия на фърмуера, сериен номер.</p>
Storage Options (Опции за устройствата за съхранение на данни)	<p>SATA Emulation (Емулация на SATA)</p> <p>ВАЖНО: Промяната на SATA емулацията може да попречи на достъпа до съществуващите данни на диска и да влоши или повреди установените токове.</p> <p>Позволява ви да изберете начина на достъп на операционната система до SATA контролера. Поддържат се две опции: IDE и AHCI (по подразбиране).</p> <p>IDE – От трите опции тази е съвместима с най-много стари устройства. Операционните системи обикновено нямат нужда от поддръжка с допълнителни драйвери в режим IDE.</p> <p>AHCI (опция по подразбиране) – Позволява на операционните системи със заредени драйвери за AHCI устройства да се възползват от разширените функции на SATA контролера.</p> <p>External USB Storage Boot (Зареждане от външно USB устройство)</p> <p>Позволява ви да зададете опция за зареждане по подразбиране за USB устройство за съхраняване на данни в режим CSM или в наследен режим.</p>
DPS Self-test (DPS автотест)	<p>Позволява ви да изпълнявате автотест на ATA твърди дискове, които поддържат автотест от тип DPS (Drive Protection System (Система за защита на диска)).</p> <p>ЗАБЕЛЕЖКА: Тази възможност за избор ще се появи само ако в системата е инсталиран поне един диск, който поддържа DPS автотест.</p>
Boot Order (Ред на зареждане)	<p>Позволява да:</p> <ul style="list-style-type: none">• Посочете реда, в който се проверяват EFI източниците за зареждане (например вътрешно устройство, USB твърд диск или USB оптично устройство) за изображение за зареждане на операционната система. Всяко устройство с списъка може отделно да се изключи или включи за проверка като източник за зареждане на операционна система. Източниците за зареждане EFI винаги имат превес над старите източници за зареждане.• Посочете реда, в който се проверяват старите източници за зареждане (например мрежова карта, вътрешно устройство или USB оптично устройство) за изображение за зареждане на операционната система. Всяко устройство с списъка може отделно да се изключи или включи за проверка като източник за зареждане на операционна система.• Укажете реда на инсталираните твърди дискове. Първият по ред твърд диск ще има приоритет при първоначалното зареждане на ОС и ще се разпознае като диск C (ако има инсталирани твърди дискове). <p>ЗАБЕЛЕЖКА: Можете да използвате F5, за да забраните отделни елементи за зареждане, както и да деактивирате EFI зареждане и/или наследено зареждане.</p> <p>Присвояването на букви за дялове в MS-DOS може да не важи след стартиране на операционна система, различна от MS-DOS.</p> <p>Клавишна комбинация за временно изключване на настройката за реда на първоначално зареждане</p> <p>За да заредите еднократно от устройство, различно от устройството по подразбиране, указано в реда на зареждане, рестартирайте компютъра и натиснете esc (за достъп до менюто за зареждане) и след това F9 (ред на зареждане) или само F9 (пропускане на менюто за зареждане), когато индикаторът на монитора светне в зелено. След POST проверката ще се покаже списък на устройствата, от които може да се стартира. Използвайте клавишите със стрелки, за да изберете предпочитаното устройство за зареждане, и натиснете enter. Компютърът ще зареди еднократно от избраното в случая устройство.</p>

Computer Setup – Security (Настройка на компютъра – Защита)



ЗАБЕЛЕЖКА: Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

Таблица 4-4 Computer Setup – Security (Защита)

Опция	Описание
Setup Password (Парола за настройки)	Позволява ви да въведете и активирате парола за настройки (администратор). ЗАБЕЛЕЖКА: Ако е зададена парола за настройки, тя ще се изисква при промяна на опции в Computer Setup, флаш на ROM паметта и при промяна на някои опции тип Plug & Play в Windows.
Power-On Password (Парола при включване на захранването)	Позволява ви да въведете и активирате парола при включване на захранването. След включване и изключване или рестартиране се появява подкана да въведете паролата за включване. Ако не бъде въведена правилната парола, тънкият клиент няма да зареди операционната система.
Password Options (Опции за парола) (Този избор ще се появява само ако е зададена парола при включване или за настройка).	Позволява да разрешите или забраните: <ul style="list-style-type: none">• Сигурна парола – когато е зададена, позволява режим, в който няма физическо пропускане на функцията за паролата. Ако е активирана, изваждането на джъмпера за паролата ще бъде игнорирано.• Подканване за парола на F9 и F12 – По подразбиране е разрешен.• Задаване на режим на преглед – позволява преглеждане, но не и промяна на опциите за настройка на F10 без въвеждане на парола за настройки. По подразбиране е разрешен.
Device Security (Защита на устройствата)	Позволява ви да зададете Device Available/Device Hidden (устройството е налично/устройството е скрито) (по подразбиране е Устройството е налично) за: <ul style="list-style-type: none">• Системен звук• Мрежов контролер• M.2 Storage0• M.2 Storage1
USB Security (Защита на USB)	Позволява ви да зададете Enabled или Disabled (разрешено или забранено) (по подразбиране е Разрешено) за: <ul style="list-style-type: none">• Front USB Ports (Предни USB портове)<ul style="list-style-type: none">– USB порт 1– USB порт 2– USB порт 3• Rear USB ports (Задни USB портове)<ul style="list-style-type: none">– USB порт 4– USB порт 5– USB порт 6– USB порт 7
Slot Security (Защита на слотовете)	Позволява ви да забраните PCI Express слотовете. По подразбиране е разрешен. <ul style="list-style-type: none">• Слот № – PCI Express x 8• Слот № – M.2 PCIe x1
Network Boot (Зареждане от мрежа)	Разрешава/забранява възможността на компютъра да стартира от операционна система, инсталирана на мрежов сървър. (Функцията е налична само при NIC модели; мрежовата платка трябва да е или PCI платка за разширение, или да е вградена в дънната платка.) По подразбиране е разрешена.

Таблица 4-4 Computer Setup – Security (Защита) (продължение)

Опция	Описание
System IDs (Системни идентификатори)	<p>Позволяват ви да зададете:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сервизен етикет (18-байтов идентификатор) – идентификационен номер, даден на този компютър от фирмата. Ownership tag (етикет на собственик) (80-байтов идентификатор)
System Security (Системна сигурност)	<p>Предоставя следните опции:</p> <ul style="list-style-type: none"> Data Execution Prevention (enable or disable) (Предотвратяване на изпълнение на данни) (разрешаване или забраняване) – помага за предотвратяване на пробиви в защитата на операционната система. По подразбиране е разрешен. Технология за виртуализация (разрешаване или забраняване) – контролира функциите за виртуализация на процесора. Промяната на тази настройка изисква изключване и повторно включване на компютъра. По подразбиране са забранени. TPM устройство – позволява ви да зададете Trusted Platform Module като наличен или скрит. TPM състояние – изберете, за да разрешите TPM. Изчистване на TPM – изберете, за да върнете TPM в състояние без собственик. След като TPM е изчистен, той се изключва. За да изключите временно TPM операциите, изключете TPM, вместо да го изчиствате. <p>ВАЖНО: Изчистването на TPM го нулира до фабричните настройки по подразбиране и го изключва. Ще изгубите всички създаден ключове и данни, защитени от тези ключове.</p>
Secure Boot Configuration (Конфигуриране на защитено стартиране)	<p>Опциите на тази страница за настройка са само за Windows 10 и други операционни системи, които поддържат защитено зареждане. Промяната на настройката по подразбиране на тази страница при операционна система, която не поддържа защитено зареждане, може да попречи на успешното зареждане на системата.</p> <p>Поддържане на старата система (разрешаване или забраняване) – Разрешава или забранява поддържането на старата операционна система (Windows Embedded Standard 7 и HP Thin-Pro).</p> <p>Защитено зареждане (разрешаване или забраняване) – този елемент може да бъде разрешен само когато поддържането на старата система е забранено. Този елемент служи за управление на потока на защитено стартиране. Защитеното стартиране е възможно само, ако системата работи в потребителски режим.</p> <p>Key Management (Управление на ключове)</p> <ul style="list-style-type: none"> Clear Secure Boot Keys (Clear or Don't Clear) (Изчистване на ключове за защитено стартиране) (Изчисти или Не изчиствай). Позволява ви да изчистите ключ за защитено стартиране. Key ownership (HP keys or Customer keys) (Ключ за собственост) (HP ключ или клиентски ключове). Позволява ви да променят ключовете на различни собственици. <p>Бързо зареждане (разрешаване или забраняване) – Разрешаването на бързото зареждане позволява на системата да се стартира чрез инициализиране на минимален набор от устройства, които са необходими за стартиране на активната опция за стартиране. Тази опция няма ефект върху BBS опциите за зареждане.</p>
Защита на паметта	<p>AMD Transparent Secure Memory Encryption (enable or disable) (Прозрачно сигурно криптиране на памет на AMD) (разрешаване или забраняване) – Позволява да включвате или изключвате функцията на AMD за Прозрачно сигурно криптиране на памет.</p>

Computer Setup – Power (Настройка на компютъра – Захранване)



ЗАБЕЛЕЖКА: Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

Таблица 4-5 Computer Setup – Захранване

Опция	Описание
OS Power Management (Управление на захранване през ОС)	<p>Динамично управление на захранването (разрешаване или забраняване) – Позволява на определени операционни системи да намаляват волтажа и честотата на процесора, когато текущото софтуерно натоварване не изисква използване на пълния капацитет на процесора. По подразбиране е разрешен.</p> <p>Икономия на енергия при престой (разширено/нормално) – разширено/нормално. Позволява на определени операционни системи да намалят консумацията на енергия от процесора, когато последният е ненатоварен. По подразбиране е разширено.</p>
Hardware Power Management (Хардуерно управление на захранването)	S5 Maximum Power Savings (S5 максимална икономия на енергия) – Изключва захранването на всеки хардуер, който не е необходим когато системата е изключена, за да отговори на изискванията на EUP Lot 6 за по-малко от 0,5 вата потребление на енергия. По подразбиране са забранени.
Топлини	<p>Fan Idle Mode (Режим на празен ход на вентилатора) – Позволява ви да зададете скорост по подразбиране на вентилатора в режим на празен ход.</p> <p>CPU Fan Speed (Скорост на вентилатора на процесора) (само за четене) – Показва скоростта на вентилатора на процесора в об./мин.</p> <p>Extend Operating Ambient Temp Mode (Режим на разширяване на температурата на работната среда) – Позволява ви да конфигурирате компютъра да работи в среда с висока температура.</p> <p>High Temperature Support Status (Състояние на поддържане на висока температура) (само за четене) – Показва дали компютърът е в състояние да работи в среда с висока температура.</p>

Computer Setup – Advanced (Настройка на компютъра – Разширени)



ЗАБЕЛЕЖКА: Поддръжката на определени опции в Computer Setup може да се различава в зависимост от хардуерната конфигурация.

Таблица 4-6 Computer Setup – Advanced (Разширени)

Опция	Заглавие
Power-On Options (Опции за включване)	<p>Позволяват ви да зададете:</p> <ul style="list-style-type: none"> POST съобщения (разрешаване или забраняване) – По подразбиране са забранени. Press the ESC key for Startup Menu (Displayed/Hidden) (Натискане на клавиша ESC за меню при стартиране (показано/скрито)). After Power Loss (Състояние след възстановяване на прекъснато електрозахранване) (off/on/previous state) (изключено/включено/предишно състояние) – По подразбиране е изключено. Задайте тази опция както следва: <ul style="list-style-type: none"> Изключване – оставя компютъра изключен при възстановяване на захранването. Включване – включва компютъра автоматично при възстановяване на захранването. Предишно състояние – включва компютъра автоматично при възстановяване на захранването, ако е бил включен в момента на прекъсването. <p>ЗАБЕЛЕЖКА: Ако изключите компютъра с помощта на превключвателя на разклонителя, няма да можете да използвате функцията на готовност/заспиване или функциите за отдалечено управление. Когато режимът за максимална икономия на енергия е разрешен, опцията прекъсване на захранването автоматично се настройва на Изключено.</p> <ul style="list-style-type: none"> POST Delay (in seconds) (POST забавяне – в секунди) – Разрешаването на тази функция забавя POST със съответния зададен от потребителя период от време. Понякога това забавяне е нужно за твърдите дискове на определени PCI карти, които се развъртат толкова бавно, че след края на

Таблица 4-6 Computer Setup – Advanced (Разширени) (продължение)

Опция	Заглавие
	<p>POST още не са готови за зареждане на ОС. Забавянето на POST ви дава и повече време да натиснете клавиша F10, за да влезете в Computer (F10) Setup. По подразбиране е Никакво.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (enable or disable) (Пропускане на F1 подкана за промяна на конфигурацията) (разрешаване или забраняване). • Remote Wakeup Boot Source (Local Hard Drive/Remote Server) (Източник за стартиране с отдалечено събуждане) (локален твърд диск/отдалечен сървър). Позволява ви да зададете източник, от който компютърът да получи файловете за зареждане, когато е събуден отдалечено.
BIOS Power-On (Включване през BIOS)	Позволява да настроите компютъра да се включи автоматично в определено време.
Onboard Devices (Устройства на дънната платка)	Позволява ви да зададете източници или да забраните стари устройства.
Bus Options (Опции на шината)	<p>При някои модели ви позволява да разрешите или забраните:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCI SERR# Generation (Генериране на PCI SERR#). По подразбиране е разрешена. • PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA следене на палитра), която задава бит за следене на VGA палитра в конфигурацията на PCI; необходима е само ако е инсталиран повече от един графичен контролер. По подразбиране е забранена.
Device Options (Опции на устройствата)	<ul style="list-style-type: none"> • BIOS Primary Display (BIOS на основния дисплей) – Ако е инсталирана дискретна графична карта, ви позволява да изберете устройство за изходен видеосигнал по време на Pre-OS. • Интегрирана графика (автоматично/принудително) – Използвайте тази опция, за да управлявате разпределението на вградената (UMA) графична памет. Избраната стойност заделя постоянна памет за графика и не е достъпна за операционната система. Например, ако сте задали тази стойност на 512 MB на система с 2 GB RAM, системата винаги заделя 512 MB за графика и останалите 1,5 GB за използване от BIOS и операционната система. По подразбиране е „Автоматично“, което задава UMA памет според паметта, инсталирана на платформата по следния начин: <ul style="list-style-type: none"> – < 4 GB: 256 MB – 4 GB - 6 GB: 512 MB – > 6 GB: 1 GB <p>Ако изберете Форсирано, се показва опцията UMA Frame Buffer Size (размер на буфер на UMA рамка), която ви позволява да зададете разпределение на UMA паметта между 256 MB и 1 GB.</p> • S5 Wake on LAN (enable or disable) (Събуждане по LAN, разрешаване или забраняване) • Num Lock state at power-on (off/on) (Състояние на клавиша Num Lock при стартиране, изкл./вкл.) По подразбиране е изкл. • Internal speaker (Вътрешен високоговорител) (при някои модели) (не се отразява на външните високоговорители) – По подразбиране е разрешен.
Option ROM Launch Policy (Правила за стартиране на ROM)	<p>Позволяват ви да зададете:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onboard NIC PXE Option ROMs (enable or disable) (Вградена NIC PXE опция ROM) (разрешаване или забраняване)

Промяна на настройките на BIOS от програма за конфигуриране на BIOS на HP (HPBCU)

Вие можете да промените локално някои настройки на BIOS в рамките на операционната система, без да се налага използване на помощната програма F10. Тази таблица определя елементите, които могат да се контролират по този начин.

За повече информация за HP BIOS Configuration Utility, вижте *Ръководство за потребителя на HP BIOS Configuration Utility (BCU)* на www.hp.com.

Таблица 4-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система

BIOS настройка	Стойност по подразбиране	Други стойности
Language (Език)	English	Francais, Espanol, Deutsch, Italiano, Dansk, Suomi, Nederlands, Norsk, Portugues, Svenska, Japanese
Set Time (Настройка час)	00:00	00:00:23:59
Set Day (Настройка ден)	01/01/2011	01/01/2011 до текущата дата
Default Setup (Настройки по подразбиране)	None (Няма)	Save Current Settings as Default (Запиши настройките в момента като настройки по подразбиране); Restore Factory Settings as Default (Възстанови фабричните настройки като настройки по подразбиране)
Apply Defaults and Exit (Прилагане на настройките по подразбиране и изход)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
SATA Emulation (Емулация на SATA)	AHCI	IDE
USB Storage Boot (Зареждане от USB устройство)	Before SATA (Преди SATA)	After SATA (След SATA)
UEFI Boot Sources (Източници за зареждане UEFI)	Windows Boot Manager (Диспечер за начално стартиране на Windows)	USB флопидиск/CD, USB твърд диск
Legacy Boot Sources (Стари източници за зареждане)	USB floppy/CD	Твърд диск
System Audio (Системен звук)	Device available (Устройството е налично)	Device hidden (Устройството е скрито)
Network Controller (Мрежов контролер)	Device available (Устройството е налично)	Device hidden (Устройството е скрито)
M.2 Storage0	Device available (Устройството е налично)	Device hidden (Устройството е скрито)
M.2 Storage1	Device available (Устройството е налично)	Device hidden (Устройството е скрито)
Front USB Ports (Предни USB портове)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
USB Port 1, 2, 3	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Rear USB ports (Задни USB портове)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
USB Port 4, 5, 6, 7	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)

Таблица 4-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система (продължение)

BIOS настройка	Стойност по подразбиране	Други стойности
M.2 PCIe x	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Network Boot (Зареждане от мрежа)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Asset Tracking Number (Номер за проследяване на материалния актив)		
Ownership Tag (Етикет на собственик)		
BIOS Update (Актуализация на BIOS)	Disable (Забрана)	Автоматично, принудително
BIOS Image File Name (Име на файла на изображение на BIOS)		
Актуализира фърмуера за PD на USB Type-C	Disable (Забраняване)	Enable (Разрешаване)
Актуализира фърмуера за TPM	Disable (Забраняване)	Enable (Разрешаване)
Data Execution Prevention (Предотвратяване на изпълнение на данни)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване)
Virtualization Technology (Технология на виртуализация)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
TPM Device (TPM устройство)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
TPM State (TPM състояние)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
Clear TPM (Изчистване на TPM)	Do not reset (Не нулирай)	Reset (Нулирай)
Legacy Support (Поддръжка на стари системи)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забраняване) (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Secure Boot (Защитено стартиране)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване) (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Clear Secure Boot Keys (Изчистване на ключове за защитено стартиране)	Don't Clear (Не изчиствай)	Clear (Изчисти)
Key Ownership (Ключ за собственост)	HP Keys (HP ключ)	Custom Keys (персонализирани ключове)
Fast Boot (Бързо зареждане)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване) (Забележка: Стойността по подразбиране варира в зависимост от операционната система)
Runtime Power Management (Управление на захранването в реално време)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)

Таблица 4-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променени в операционната система (продължение)

BIOS настройка	Стойност по подразбиране	Други стойности
Idle Power Savings (Енергоспестяване в режим на незаеетост)	Extended (удължен)	Normal (нормален)
S5 Maximum Power Savings (S5 Максимално енергоспестяване)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
S5 Wake on LAN (Събуждане по LAN)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
POST Messages (POST съобщения)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Press the ESC key for Startup Menu (Натискане на клавиша ESC за меню при стартиране)	Displayed (Показано)	Hidden (Скрито)
After Power Loss (След отпадане на захранването)	Off (Изкл.)	On, Previous State (включено, предишно състояние)
POST Delay (in seconds) (POST забавяне - в секунди)	None (Няма)	5, 10, 15, 20, 60
Bypass F1 Prompt on Configuration Changes (Пропускане на F1 подкана за промяна на конфигурацията).	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Remote Wakeup Boot Source (Източник за стартиране с отдалечено събуждане)	Local Hard Drive (локален твърд диск)	Remote Server (отдалечен сървър)
Включване в неделя – събота	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Power on Time (hh:mm) (Включване в час)	00:00	00:00:23:59
Serial Port A (Сериен порт A)	IO=3F8h; IRQ=4	Disable (Забрана), IO=3F8h; IRQ=4, IO=3F8h; IRQ=3, IO=2F8h; IRQ=4, IO=2F8h; IRQ=3
PCI SERR# Generation (Генериране на PCI SERR#)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA следене на палитра)	Disable (Забрана)	Enable (Разрешаване)
Основен дисплей на BIOS	Регистриран	PCIe карта
Integrated Graphics (Интегрирана графична платка)	Auto (автоматично)	Disable, Force (Забранено, Принудително)
UMA Frame Buffer Size (размер на буфер на UMA рамка)	512M	256M, 1G
Num Lock state at power-on (Състояние на клавиша Num Lock при стартиране)	Off (Изкл.)	On (Включено)

Таблица 4-7 Настройки на BIOS, които могат да бъдат променяни в операционната система (продължение)

BIOS настройка	Стойност по подразбиране	Други стойности
Internal Speaker (Вътрешен високоговорител)	Enable (Разрешаване)	Disable (Забрана)
PXE Option ROMs (PXE опция ROM)	UEFI	Disable (Забрана)
Опция изтегляне на ROM за PCIe слот	Enable (Разрешаване)	Не стартирайте
Опция изтегляне на ROM за M.2 PCIe слот	Enable (Разрешаване)	Не стартирайте

Актуализиране или възстановяване на BIOS

HP Device Manager

Можете да използвате HP Device Manager, за да актуализирате BIOS на тънкия клиент. Можете да използвате предварително инсталирана добавка за BIOS или да използвате стандартния пакет за надстройване на BIOS с шаблона за файлове и системен регистър на HP Device Manager. За повече информация относно шаблона за файлове и системен регистър на HP Device Manager вижте *Ръководството за потребителя на HP Device Manager*, което можете да намерите на www.hp.com/go/hpdm.

Актуализация на BIOS в Windows

Можете да използвате BIOS Flash Update SoftPaq, за да възстановите или актуализирате системната BIOS. Има няколко начина за промяна на фърмуера на BIOS, съхраняван на компютъра.

Изпълнимият BIOS файл е помощна програма, предназначена да обнови системната BIOS в среда на Microsoft Windows. За да се покажат наличните опции за тази помощна програма, стартирайте изпълнимия файл в средата на Microsoft Windows.

Можете да стартирате изпълнимия BIOS файл с или без USB устройство за съхраняване на данни. Ако системата не разполага с инсталирано USB устройство за съхраняване на данни, актуализацията на BIOS се извършва в средата на Microsoft Windows и ще последва рестартиране на системата.

Актуализация на BIOS в Linux

Всички актуализации на BIOS в ThinPro 6.x и по-нови използват актуализации на BIOS без инструменти, при който BIOS се актуализира сам.

Използвайте следните коментари, за да актуализирате BIOS в Linux®:

- `hptc-bios-flash ImageName`
Подготвя системата за актуализиране на BIOS при следващото рестартиране. Тази команда автоматично копира файловете на правилното място и ще ви подкани да рестартирате тънкия клиент. Тази командата изисква опцията за актуализиране без инструменти в настройките на BIOS да е настроена на Auto (Автоматично). Можете да използвате `hpt-bios-cfg`, за да зададете опцията за актуализиране на BIOS без инструменти.
- `hptc-bios-flash -h`
Показва се списък с опции.

BitLocker Drive Encryption (Шифроване на устройства с BitLocker)/BIOS измервания

Ако Windows BitLocker Drive Encryption (BDE) е разрешен в системата, HP препоръчва временно да изключите BDE преди актуализиране на BIOS. Можете също така да получите вашата парола за възстановяване на BDE или PIN за възстановяване преди да изключите BDE. След като сте актуализирали BIOS, отново можете да включите BDE.

За да промените BDE, изберете **Старт > Контролен панел > BitLocker Drive Encryption**, щракнете върху **Преустанови защитата** или **Възобнови защита** и след това щракнете върху **Да**.

По принцип актуализирането на BIOS променя измерените стойности, съхранени в Platform Configuration Registers (PCRs) на модула за защита на системата. Временно забранете технологиите, които използват тези PCR стойности за установяване на състоянието на платформата (BDE е един такъв пример) преди актуализиране на BIOS. След като актуализирате BIOS, разрешете отново функциите и рестартирайте системата, за да направите нови измервания.

Режим на аварийно възстановяване на BootBlock

В случай на неуспешна актуализация на BIOS (например, ако захранването е прекъсвало по време на актуализация) системната BIOS може да се повреди. BootBlock Emergency Recovery Mode (Режим на аварийно възстановяване на BootBlock) открива това състояние и автоматично търси главна директория на твърдия диск, както и всички USB носители за съвместимо бинарно изображение. Копирайте бинарния файл (.bin) от папката DOS Flash в главната директория на устройството за съхраняване на данни, а след това включете системата. След като процесът на възстановяване намери бинарното изображение, той се опитва да стартира процеса на възстановяване. Автоматичното възстановяване продължава, докато успешно възстанови или актуализира BIOS. Ако системата има парола за настройки на BIOS, може да се наложи да използвате менюто Startup (Стартиране) или подменюто Utilities (Помощни програми), за да обновите BIOS ръчно след въвеждане на парола. Понякога има ограничения кои BIOS версии могат да бъдат инсталирани на дадена платформа. Ако BIOS на системата има ограничения, тогава само позволените версии на BIOS може да се използват за възстановяване.

Диагностика и отстраняване на неизправности

Индикатори

Таблица 4-8 Индикатори за диагностика и отстраняване на неизправности

Индикатор	Състояние
Изключен индикатор на захранването	Когато тънкият клиент е включен в електрически контакт и индикаторът на захранването е изключен, то тънкият клиент е изключен. Въпреки това мрежата може да задейства Wake On LAN (Събуждане по LAN) събитие, за да използвате функции за управление.
Включен индикатор на захранването	Показва се по време на последователността на зареждане и докато тънкият клиент е включен. По време на последователността на зареждане се стартира хардуерна инициализация и се изпълняват стартови тестове на следните инициализации: <ul style="list-style-type: none">• Инициализиране на процесора• Откриване на паметта и инициализиране• Откриване на видео и инициализиране <p>ЗАБЕЛЕЖКА: Ако някой от тестовете е неуспешен, тънкият клиент спира, но индикаторът остава включен. Ако видео тестът е неуспешен, тънкият клиент издава звуков сигнал. Няма съобщения, изпратени до видеосистемата, за никой от тези неуспешни тестове.</p> <p>ЗАБЕЛЕЖКА: След като видео подсистемата се инициализира, ще бъде изведено съобщение за грешка за всички неуспешни тестове.</p>

Таблица 4-8 Индикатори за диагностика и отстраняване на неизправности (продължение)

Индикатор	Състояние
ЗАБЕЛЕЖКА: Светодиодите на RJ-45 се намират в мрежовия кабел на горния заден панел на тънкия клиент. Индикаторите са видими когато конекторът е поставен. Примигващо зелено показва мрежова активност, а жълтото означава 100 MB скорост на връзката.	
Светодиодният индикатор за активност е изключен	Когато тънкият клиент е включен и индикаторът за флаш активност е изключен, то няма достъп до системната флаш памет.
Светодиодният индикатор за активност мига в бяло	Показва, че системата достъпва вътрешната IDE флаш памет.

Събуждане по LAN

Събуждането по LAN (WOL) позволява на компютъра да бъде включен или събуден от състояние на заспиване или хибернация чрез съобщение по мрежата. Можете да разрешите или забраните WOL от Computer Setup като използвате настройката **S5 Wake on LAN** (Събуждане по LAN).

За да разрешите или забраните WOL:

1. Включете или рестартирайте компютъра.
2. Натиснете клавиша **esc** или **F10** докато най-долу на екрана се покаже съобщението „Press the ESC key for Startup Menu“ (Натиснете клавиша ESC за Стартово меню).



ЗАБЕЛЕЖКА: Ако не натиснете **esc** или **F10** в подходящия момент, ще трябва да рестартирате компютъра и отново да натиснете **esc** или **F10** когато индикаторът на монитора светне зелено, за да влезете в помощната програма.

3. Ако сте натиснали **esc**, натиснете **F10**, за да влезете в Computer Setup.
4. Отидете на **Advanced > Device Options** (Разширени > Опции на устройствата).
5. Задайте **S5 Wake on LAN** (Събуждане по LAN) на разрешено или забранено.
6. Натиснете **F10**, за да приемете промените.
7. Изберете **File** (Файл) > **Save Changes and Exit** (Запазване на промените и изход).



ВАЖНО: Настройката **S5 Maximum Power Savings** (S5 Максимално енергоспестяване) може да повлияе на събуждането от LAN. Ако разрешите тази настройка, събуждането от локална мрежа е забранено. Тази настройка се намира в Computer Setup в **Power > Hardware Management** (Захранване > Хардуерно управление).

Последователност на включване

При включване, кодът на блока за първоначално зареждане инициализира хардуера към познато състояние, след това изпълнява основните диагностични тестове при включване, за да определи интегритета на хардуера. Инициализирането изпълнява следните функции:

1. Инициализиране на контролера на процесора и паметта.
2. Инициализиране и конфигуриране на всички PCI устройства.
3. Инициализиране на видео софтуера.
4. Инициализиране на видео до познато състояние.

5. Инициализиране на USB устройства до познато състояние.
6. Извършва диагностика при включване. За повече информация вижте [Диагностични тестове при включване на страница 40](#).
7. Тънкия клиент зарежда операционната система.

Нулиране на пароли за настройка и включване

Можете да нулирате паролите за настройка и включване по следния начин:

1. Отстранете или освободете всички защитни механизми, които препятстват отварянето на тънкия клиент.
2. Извадете от тънкия клиент всички сменяеми носители, например USB флаш устройства.
3. Изключете тънкия клиент чрез операционната система, след което изключете и външните устройства.
4. Изключете захранващия кабел от електрическия контакт и разкачете всички външни устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.

5. Отстранете стойката или крепежния аксесоар VESA 100 от тънкия клиент.
6. Поставете тънкия клиент хоризонтално върху стабилна повърхност с дясната страна нагоре.
7. Свалете панела за достъп на тънкия клиент. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
8. Отстранете джъмпера на паролата от системната платка, обозначен като PSWD/E49.
9. Поставяне на джъмпера за парола.
10. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).
11. Поставете отново стойката на тънкия клиент.
12. Свържете компютъра към променливотоково захранване и след това включете компютъра.
13. Заклучете защитните устройства, които са били разкачени при изваждането на панела за достъп на тънкия клиент.
14. Поставете отново и фиксирайте панела за достъп, а след това монтирайте отново входно-изходния панел. Вижте [Демонтиране и смяна на панела за достъп на страница 14](#).

Диагностични тестове при включване

Диагностиката при включване извършва основни тестове за интегритет на хардуера, за да определи неговата функционалност и конфигуриране. Ако диагностичният тест по време на инициализирането на хардуера е неуспешен, тънкия клиент просто ще спре. Няма съобщения, изпратени до видео системата.



ЗАБЕЛЕЖКА: Можете да опитате да рестартирате тънкия клиент и да изпълните диагностичните тестове за втори път, за да проверите първото изключване.

Таблицата по-долу изброява тестовете, които се извършват на тънкия клиент.

Таблица 4-10 Диагностичен тест при включване

Тест	Описание
Контролна сума на зареждащ блок	Тества кода на зареждащия блок за правилна стойност на контролна сума
DRAM	Прост тест за запис/четене на първите 640k от паметта
Сериен порт	Тества серийния порт като използва прост тест за проверка на порта, за да определи дали портове са налични
Таймер	Тества прекъсване на таймера чрез изпращане на запитвания
RTC CMOS батерия	Проверява целостта на RTC CMOS батерията
NAND флаш устройство	Тества дали има правилен ИД на NAND флаш устройство

Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел

В този раздел са описани кодовете на индикаторите, разположени на лицевия панел, както и звуковите кодове, които могат да се появят преди или по време на POST. Не е задължително те да са свързани с определен код или съобщение за грешка.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ОПАСНОСТ ОТ ИЗГАРЯНЕ!



Независимо дали компютърът е включен или изключен, дънната платка винаги е под напрежение докато системата е включена в работещ електрически контакт. Трябва да изключите захранващия кабел, за да предотвратите повреждане на вътрешните компоненти на тънкия клиент.

За да намалите опасността от изгаряне на кожата, изключете захранващия кабел от електрическия контакт и оставете вътрешните компоненти да се охладят за 15 минути преди да извадите панела за достъп.



ЗАБЕЛЕЖКА: Препоръчителните действия в следващата таблица са дадени в последователността, в която трябва да се извършват.

Не всички диагностични индикатори и звукови кодове са на разположение при всички модели.

Звуковите сигнали се излъчват чрез високоговорителя в шасито. Миганията и звуковите сигнали се повтарят пет пъти, след което се повтаря само мигането.

Таблица 4-12 Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел

Активност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
Белият индикатор на захранването не свети.	Няма	Компютърът е изключен (S5).	Няма
Свети белият индикатор за захранване.	None (Няма)	Компютърът е включен.	None (Няма)

Таблица 4-12 Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел (продължение)

Активност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
Белият индикатор за захранването мига на всеки две секунди.	Няма	Компютърът е в режим Suspend to RAM (Преустановен в RAM готовност) (само при някои модели) или в нормален режим Suspend (Преустановен).	Не се изискват мерки. Натиснете клавиш или преместете мишката, за да събудите компютъра.
Индикаторът за захранването мига в червено два пъти, веднъж на всяка секунда, следва две секунди пауза.	2	<p>Задействала се е термичната защита на процесора:</p> <p>Радиаторният модул не е правилно прикрупен към процесора.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Вентилационните отвори на компютъра са блокирани или той е на място, където околната температура е прекалено висока.</p>	<p>ВАЖНО: Вътрешните компоненти могат да бъдат захранени дори когато компютърът е изключен. За да предотвратите повреда, извадете захранващия кабел, преди да извадите компонент.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете дали вентилационните отвори на компютъра не са блокирани и дали охлаждащият вентилатор на процесора е свързан и работи. 2. Отворете панела за достъп, натиснете бутона на захранването и се уверете, че вентилаторът на процесора се върти. Ако вентилаторът не се върти, проверете дали кабелът на вентилатора е включен в извода на системната платка. Проверете дали вентилаторът е напълно и правилно фиксиран или инсталиран. 3. Ако вентилаторът е включен и фиксиран правилно, но не се върти, проблемът може да бъде във вентилатора за процесора. Свържете се с HP за съдействие. 4. Проверете дали вентилаторът е правилно свързан. Ако проблемите продължават, може да има проблем с радиатора на процесора. Свържете се с HP за съдействие.
Индикаторът за захранване мига червено четири пъти, веднъж на всяка секунда, следва две секунди пауза.	4	<p>Повреда в захранването (захранващият блок е претоварен).</p> <p>ИЛИ</p> <p>Използва се неправилен адаптер на външния блок на захранването на компютъра.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверете дали устройство е предизвикало проблема като извадите всички присъединени устройства. Включете компютъра. Ако компютърът влезе в POST, изключете го и сменяйте по едно устройство и повтаряйте процедурата, докато системата откаже. Подменете устройството, което причинява отказа. Продължете с добавянето на устройствата едно по едно, за да се уверите, че всички устройства работят изправно. 2. Поставете обратно захранващия блок. 3. Сменете системната платка.
Индикаторът за захранване мига червено пет пъти, веднъж на всяка секунда, следва две секунди пауза.	5	Грешка в паметта Prevideo memory error.	<p>ВАЖНО: За да избегнете повреда на модулите с памет или на системната платка, изключете захранващия кабел преди да се опитате да поправите положението, да поставите отново или да извадите модула с памет.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разместете модулите с памет.

Таблица 4-12 Тълкуване на POST диагностичните светлинни и звукови сигнали на лицевия панел (продължение)

Активност	Звукови сигнали	Вероятна причина	Препоръчително действие
			<ol style="list-style-type: none"> Сменяйте модулите с памет един по един, за да установите кой е дефектният. Ако паметта е на други производители, сменете я с памет произведена от HP. Сменете системната платка.
Индикаторът за захранване мига червено шест пъти, веднъж на всяка секунда, следва две секунди пауза.	6	Грешка в графиката преди теста на видеокартата.	<p>За системи с графична карта:</p> <ol style="list-style-type: none"> Извадете графичната карта и я поставете отново. Сменете графичната карта. Сменете системната платка. <p>При системи с вградена графика сменете системната платка.</p>
Индикаторът за захранването мига в червено осем пъти, веднъж на всяка секунда, следва две секунди пауза.	8	Невалиден ROM според грешка в контролната сума.	<ol style="list-style-type: none"> Обновете системната ROM памет с последната версия на BIOS като използвате процедурата за възстановяване на BIOS. Сменете системната платка.
Системата не се включва и светлинните индикатори не мигат.	Няма	Системата не може да се включи.	<p>Натиснете и задръжте бутона на захранването за по-малко от четири секунди. Когато индикаторът на твърдия диск светне в бяло, бутонът за захранване функционира правилно. Пробвайте следните решения:</p> <ol style="list-style-type: none"> Извадете захранващия кабел от компютъра. Отворете компютъра и натиснете жълтия бутон CMOS на системната платка за четири секунди. Уверете се, че захранващият кабел е включен към захранването. Затворете компютъра и свържете отново захранващия кабел. Опитайте се да включите компютъра. Сменете компютъра.

Отстраняване на неизправности

Основна информация за отстраняване на неизправности

Ако тънкият клиент има проблем при работа или не се включва, прегледайте елементите по-долу.

Таблица 4-13 Отстраняване на основни неизправности и техните решения

Проблем	Процедури
Тънкият клиент има проблем при работа.	Проверете дали следните конектори са здраво свързани към тънкия клиент: Извод за захранване, клавиатура, мишка, мрежов кабел, дисплей
Тънкият клиент не се включва.	<ol style="list-style-type: none">1. Уверете се, че захранването не е повредено, като го монтирате на тънък клиент, който работи, и го тествате. Ако захранването не работи на тестовия тънък клиент, сменете го.2. Ако тънкият клиент не работи изправно със сменения захранващ блок, занесете го на сервиз.
Тънкият клиент се включва и показва първоначален екран, но не се свързва към сървъра.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверете дали има мрежа и дали мрежовият кабел е изправен.2. Уверете се, че тънкият клиент комуникира със сървъра като помолите системния администратор да изпълни команда ping на устройството от сървъра:<ul style="list-style-type: none">– Ако тънкият клиент отговори на командата, то сигналът е бил приет и тънкият клиент работи. Това означава проблем с конфигурацията.– Ако тънкият клиент не отговори на командата и не се свързва към сървъра, преинсталирайте го от изображение.
Няма връзка или активност на индикаторите за мрежа или светлините не мигат в зелено след включване на тънкия клиент. (Мрежовите индикатори са разположени в мрежовия кабел на горния заден панел на тънкия клиент. Индикаторите са видими когато конекторът е поставен.)	<ol style="list-style-type: none">1. Уверете се, че мрежата не е отпаднала.2. Проверете дали мрежовият кабел е изправен като включите мрежовия кабел в устройство, което работи. Ако бъде открит мрежов сигнал, то кабелът е изправен.3. Проверете дали захранващият блок е изправен като включите захранващия кабел към тънък клиент с работещ захранващ кабел и го тествате.4. Ако мрежовите индикатори все още не светят и знаете, че захранването е изправно, преинсталирайте тънкия клиент от изображение.5. Ако мрежовите индикатори все още не светят, стартирайте процедурата за IP конфигуриране.6. Ако мрежовите индикатори все още не светят, занесете тънкия клиент на сервиз.
Свързани за първи път непознати USB периферни устройства не реагират или USB периферни устройства, свързани преди новите свързани USB периферни устройства, не изпълняват своите действия.	Неизвестни USB периферни устройства може да се включват и изключват към работеща платформа, докато не рестартирате системата. Ако възникнат проблеми, откачете неизвестното USB периферно устройство и рестартирайте платформата.
Видеото не показва нищо.	<ol style="list-style-type: none">1. Уверете се, че яркостта на монитора е настроена на видимо ниво.2. Проверете дали мониторът е изправен като го свържете към работещ компютър и проверете дали светодиодът отпред свети в зелено (ако мониторът е съвместим с Energy Star). Ако мониторът е повреден, сменете го с работещ и повторете тестване.3. Инсталирайте отново тънкия клиент от изображение и включете монитора отново.

Таблица 4-13 Отстраняване на основни неизправности и техните решения (продължение)

Проблем	Процедури
	4. Тествайте тънкия клиент с работещ монитор. Ако мониторът не показва видео, сменете тънкия клиент.

Отстраняване на неизправности при тънки клиенти без диск (без флаш)

Този раздел е само за тези тънки клиенти, които не поддържат ATA Flash. Понеже този модел няма ATA Flash, приоритетът на последователността на зареждане е:

- USB устройство
 - PXE
1. Когато тънкия клиент зареди, мониторът трябва да покаже следната информация:

Таблица 4-14 Отстраняване на неизправности и решения за модел без диск

Елемент	Информация	Действие
MAC адрес	NIC частта на системната платка е ОК	Ако няма MAC адрес, системната платка е повредена. Свържете се с центъра за обслужване.
GUID	Обща информация за системната платка	Ако няма GUID информация, системната платка е повредена и трябва да се смени.
ИД на клиент	Информация от сървъра	Ако няма информация за ИД на клиент, няма връзка с мрежата. Проблемът може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.
MASK	Информация от сървъра	Ако няма информация за MASK, няма връзка с мрежата. Това може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.
DHCP IP	Информация от сървъра	Ако няма информация за DHCP IP, няма връзка с мрежата. Това може да се дължи на повреден кабел, отпаднал сървър или повредена системна платка. Обърнете се към центъра за обслужване за ремонт на повредената системна платка.

Ако работите в среда с Microsoft RIS PXE, преминете към стъпка 2.

Ако работите в среда с Linux, преминете към стъпка 3.

2. Ако работите в среда с Microsoft RIS PXE, натиснете клавиша **F12**, за да активирате сервизно мрежово зареждане веднага щом на екрана се появи DHCP IP информацията.


Ако тънкият клиент не се зарежда от мрежата, сървърът не е конфигуриран за PXE.

Ако пропуснете командата F12, системата ще опита да зареди от ATA флаш, който не е наличен. Съобщението на екрана ще бъде следното: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready.** (ГРЕШКА: Несистемен диск или грешка в диска. Подменете го и натиснете произволен клавиш, когато сте готови.)

Натискането на произволен клавиш рестартира цикъла на зареждане.

3. Ако работите в среда с Linux, на екрана ще се появи съобщение за грешка, ако няма IP на клиент: **ERROR: Non-system disk or disk error. Replace and press any key when ready.** (ГРЕШКА: Несистемен диск или грешка в диска. Подменете го и натиснете произволен клавиш, когато сте готови.)

Конфигуриране на PXE сървър

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Всеки PXE софтуер се поддържа от упълномощени доставчици на услугата на база гаранционни или сервизни договори. Клиенти, които се обаждат в центъра за обслужване на клиенти на HP с проблеми и въпроси относно PXE, трябва да са пренасочени от своя доставчик на PXE за съдействие.

Освен това, проверете следните документи:

– За Windows Server 2008 R2: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/7d837d88-6d8e-420c-b68f-a5b4baeb5248.aspx>

– За Windows Server 2012: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj648426.aspx>

Следните услуги трябва да бъдат стартирани, като могат да работят на различни сървъри:

1. Domain Name Service (DNS)
2. Remote Installation Services (RIS)

 **ЗАБЕЛЕЖКА:** Active Directory DHCP не се изисква, но се препоръчва.

Използване на HP ThinUpdate за възстановяване на изображение

HP ThinUpdate ви позволява да изтеглите изображения и добавки от HP, да правите изображение на тънък клиент на HP, както и да създавате зареждащи USB флаш устройства за внедряване на изображението.

HP ThinUpdate е предварително инсталиран на някои тънки клиенти на HP, а също така се предлага като добавка на <http://www.hp.com/support>. Потърсете модела на тънкия клиент и вижте раздела **Драйвери и софтуер** на страницата за поддръжка за съответния модел.

- Функцията за изтегляне на изображения ви позволява да изтеглите изображение от HP на локално хранилище или на USB флаш устройство. Опцията за USB флаш устройство създава зареждащо USB флаш устройство, което може да се използва за разпространение на изображението на други тънки клиенти.
- Функцията за създаване на изображение ви позволява да създадете изображение на тънък клиент на HP и да го запишете на USB флаш устройство, което може да се използва за разпространение на изображението на други тънки клиенти.

- Функцията за изтегляне на добавки ви позволява да изтеглите добавки от HP на локално хранилище или на USB флаш устройство.
- Функцията за управление на USB устройство ви позволява да изпълните следните задачи:
 - Създаване на зареждащо USB флаш устройство от файл с изображение в локално хранилище
 - Копирайте файла с изображението .ibg от USB флаш устройство в локално хранилище
 - Възстановяване на разположение на USB флаш устройство

Можете да използвате зареждащо USB флаш устройство, създадено с HP ThinUpdate, за да разпространите изображението на HP тънкия клиент на друг тънък клиент на HP от същия модел с една и съща операционна система.

Изисквания към системата

За да създадете устройство за възстановяване за актуализиране или възстановяване на изображението на софтуера на флаш паметта, ви е необходимо следното:

- Един или повече тънки клиенти на HP.
- USB флаш устройство със следния размер или по-голямо:
 - ThinPro: 8 GB
 - Windows 10 IoT (ако използвате USB формат): 32 GB



ЗАБЕЛЕЖКА: По желание можете да използвате инструмента на компютър с Windows.

Този метод за възстановяване няма да работи с всички USB флаш устройства. USB флаш устройства, които не се показват като сменяем диск в Windows, не поддържат този метод за възстановяване. USB флаш устройства с няколко дяла обикновено не поддържат този метод за възстановяване. Обхватът на USB флаш устройствата, налични на пазара, постоянно се променя. Не всички USB флаш устройства са били тествани с инструмента за създаване на изображения за тънки клиенти на HP.

Управление на устройства

Тънкият клиент включва лиценз за HP Device Manager и има предварително инсталиран агент за Device Manager. HP Device Manager е оптимизиран инструмент за управление на тънки клиенти, използван за управление на пълния цикъл на живот на тънките клиенти на HP и включва Discover, Asset Management, Deployment и Configuration. За повече информация относно HP Device Manager, отидете на www.hp.com/go/hpdm.

Ако искате да управлявате тънкия клиент с други инструменти за управление като Microsoft SCCM или LANDesk, отидете на www.hp.com/go/clientmanagement за повече информация.

Изисквания към комплект захранващи кабели

Функцията на вход с широк диапазон на компютъра му позволява да работи с всяко линейно напрежение от 100 до 120 V ас или от 220 до 240 V ас.

Комплектът 3-проводникови захранващи кабели, получен с продукта, отговаря на изискванията за употреба в държавата, в която сте закупили оборудването.

Комплектите захранващи кабели за употреба в други страни или региони трябва да отговаря на изискванията на страната или региона, където е използван компютърът.

Изисквания за всички страни

Следните изисквания важат за всички държави и региони:

- Дължината на комплекта захранващи кабели трябва да бъде поне **1,0 м** (3,3 фута) и не повече от **2,0 м** (6,5 фута).
- Всички комплекти захранващи кабели трябва да бъдат одобрени от акредитираща агенция, отговорна за атестацията в страната или региона, където ще бъдат използвани.
- Комплектът захранващи кабели трябва да има минимален капацитет 10 А и номинално напрежение от 125 или 250 V ас, както се изисква от захранващата система за всяка страна или регион.
- Преходникът за устройството трябва да отговаря на механичната конфигурацията на конектор C13 EN 60 320/IEC 320 стандартен лист за включване на входа на уреда в задната част на компютъра.

Изисквания за определени страни и региони

Таблица 4-15 Изисквания за захранващ кабел за определени страни и региони

Страна/регион	Акредитираща агенция	Номер на съответната бележка
Аржентина	IRAM	1
Австралия	SAA	1
Австрия	OVE	1
Белгия	CEBEC	1
Бразилия	ABNT	1
Канада	CSA	2
Чили	IMQ	1
Дания	DEMKO	1
Финландия	FIMKO	1
Франция	UTE	1
Германия	VDE	1
Индия	IS	1
Израел	SIR	1
Италия	INC	1
Япония	JIS	3
Нидерландия	KEMA	1
Нова Зеландия	SANZ	1
Норвегия	NEMKO	1
Китайска народна република	CCC	4
Саудитска Арабия	SASO	7
Сингапур	PSB	1

Таблица 4-15 Изисквания за захранващ кабел за определени страни и региони (продължение)

Страна/регион	Акредитираща агенция	Номер на съответната бележка
Южна Африка	SABS	1
Южна Корея	KTL	5
Швеция	SEMKO	1
Швейцария	SEV	1
Тайван	BSMI	6
Тайланд	TISI	1
Обединено кралство	ASTA	1
Съединени американски щати	UL	2

1. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм². Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство и стенен контакт) трябва да имат маркировка за сертификация от агенция, отговорна за атестациите в страната или региона, където се използва.
2. Гъвкавият кабел трябва да е тип SVT/SJT или еквивалентен, № 18 AWG, 3-проводников. Електрическият стенен контакт трябва да бъде двуполусен тип със заземяване с конфигурация NEMA 5-15P (15 A, 125 V ac) или NEMA 6-15P (15 A, 250 V ac). Маркировка на CSA или C-UL. Номерът на UL файла трябва да присъства на всеки елемент.
3. Щепселът, гъвкавият кабел и стенният контакт трябва да носят знак „T“ и регистрационен номер съгласно японския закон за безопасност на електрическите уреди и материали (Dentori). Гъвкавият кабел трябва да бъде тип VCTF, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 или 1,25 мм². Стенният контакт трябва да бъде двуполусен тип със заземяване съгласно японския промишлен стандарт C8303 с конфигурация 7 A, 125 V.
4. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип RVV, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм². Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство и стенен контакт) трябва да носят маркировката за сертификация CCC.
5. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 мм². Логото на KTL покритие и индивидуалният номер за одобрение трябва да присъстват на всеки елемент. Номерът за одобрение на корсета и логото трябва да бъдат отпечатани на етикета.
6. Гъвкавият кабел трябва да бъде тип HVCTF, 3-проводников, с размер на проводника 1,25 мм². Накрайниците на комплекта захранващи кабели (преходник за устройство, кабел и стенен контакт) трябва да носят маркировката за сертификация за BSMI.
7. За 127 V ac гъвкавият кабел трябва да бъде тип SVT или SJT, 3-проводников, 18 AWG, переходник с NEMA 5-15P (15 A, 125 V ac), с марки UL и CSA или C-UL. За 240 V ac гъвкавият кабел трябва да бъде тип H05VV-F, 3-проводников, с размер на проводника 0,75 или 1,00 мм², с контакт BS 1363/A с марки BSI или ASTA.

Декларация за енергозависимост

Тънките клиенти обикновено имат три вида устройства с памет: RAM, ROM и флаш памет. Данните, съхранени в RAM паметта ще бъдат изгубени, когато захранването на устройството отпадне. RAM устройствата трябва да се захранват от електрическата мрежа, спомагателно захранване или батерия, както е описано в списъка по-долу. Следователно, дори когато тънкият клиент не е свързан към електрически контакт, някои от RAM устройствата могат да се захранват от батерия. Данните, съхранени в ROM или флаш паметта ще се запазят дори ако захранването на устройството отпадне. Производителите на флаш устройства обикновено посочват период от време (в порядък от 10 години) за запазване на данните.

Определение на състояния на захранване:

Основно захранване: Налично захранване, когато тънкият клиент е включен.

Спомагателно захранване или в готовност: Налично захранване, когато тънкият клиент е изключен, но захранването е свързано към активен електрически контакт.

Захранване от батерия: Захранване от кръгла батерия, което се предлага при системите с тънки клиенти.

Таблицата по-долу изброява наличните устройства с памет и техните видове според моделите. Имайте предвид, че системите с тънки клиенти не използват традиционните твърди дискове с движещи се части. Вместо това те използват устройства с флаш памет с IDE/SATA преден интерфейс. Следователно, интерфейсът на операционните системи с тези флаш устройства е подобен на обикновен IDE/SATA твърд диск. Това IDE/SATA флаш устройство съдържа изображението на операционната система. Флаш устройството може да бъде записано само от администратор. Изисква се специален софтуер за форматиране на флаш устройствата и изчистване на данните, съхранени в тях.

Следвайте стъпките по-долу, за да актуализирате BIOS и за да върнете настройките на BIOS на фабричните настройки по подразбиране.

1. Изтеглете последната BIOS за вашия модел от уеб сайта на HP.
2. Следвайте указанията на екрана, за да обновите BIOS.
3. Рестартирайте системата и докато тя се включва (след началния екран на HP, ако се показва) натиснете клавиша **F10**, за да влезете в екрана за настройка на BIOS.
4. Ако е настроен етикет за собственост или етикет на актив, го изчистете ръчно от **Security > System IDs** (Защита > Системни идентификатори).
5. Изберете **File > Save Changes and Exit** (Файл > Запазване на промените и изход).
6. За да изчистите паролите за настройка или при включване, ако са зададени, и за да изчистите всякакви други настройки, изключете компютъра и откачете захранващия кабел и капака на компютъра.
7. Намерете джъмпера с двата щифта (черен) за паролата на дъното E49 (означен като PSWD) и го извадете.
8. Откачете променливотоковото захранване, изчакайте 10 секунди, докато захранването изтече от устройството, и след това натиснете бутона за изчистване на CMOS. (Това обикновено е жълт бутон за натискане, обозначен като CMOS).
9. Поставете отново капака и захранващия кабел и включете компютъра. Сега паролите са изчистени и всички други настройки, които могат да се променят от потребителя и зависят от електрозахранването, са върнати към техните фабрични стойности по подразбиране.
10. Влезте отново в помощната програма за настройка F10.
11. Изберете **File > Default Setup > Restore Factory Settings as Default** (Файл > Настройки по подразбиране > Възстанови фабричните настройки като настройки по подразбиране). Това действие връща настройките по подразбиране обратно към фабричните настройки.
12. Изберете **File > Apply Defaults and Exit** (Файл > Прилагане на настройките по подразбиране и изход).
13. Изключете компютъра, извадете захранващия кабел и след това поставете джъмпера (черен) обратно на дъното E49. Поставете отново капака и захранващия кабел на компютъра.

Таблица 4-16 Типове налични устройства с памет

Описание	Местоположение/ размер	Захранване	Загуба на данни	Коментари
ROM за зареждане на системата (BIOS)	SPI ROM (128 Mb) за поставяне в гнезда, сменяема.			

Таблица 4-16 Типове налични устройства с памет (продължение)

Описание	Местоположение/ размер	Захранване	Загуба на данни	Коментари
Системна памет (RAM)	SODIMM гнездо. Сменяема (4 GB/8 GB/16 GB)	Основно захранване	Ако основното захранване е изключено	Поддържат се само S0/S3/S5/G3 ACPI състояния
RTC (CMOS) RAM	RTC RAM е 256-байтова RAM памет в AMD вградена система на чипа (SoC).	Основно/батерия	Ако батерията е извадена	
Клавиатура/мишка (ROM)	2 KB, вградена в супер входно-изходен контролер (SIO18)	Основно		
Клавиатура/мишка (RAM)	256 байта, вградена в супер входно-изходен контролер (SIO18)	Основно	Ако основното захранване е изключено	
LOM EEPROM	Дискретен 2 MB SPI ROM	Спомагателно		Еднократно програмируема памет (OTP)
TPM	7206 байта	Основно		

Информацията, съдържаща се тук, подлежи на промяна без предизвестие.

Единствените гаранции, валидни за продуктите и услугите на HP, са изрично описани в гаранционните условия към тези продукти и услуги. Нищо от съдържащото се в този документ не трябва да се подразбира като допълнителна гаранция. HP не носи отговорност за технически или редакционни грешки или пропуски, съдържащи се в този документ.

Спецификации

За най-новите спецификации или допълнителни технически данни за този тънък клиент, отидете на <http://www.hp.com/go/quickspecs/> и потърсете вашия конкретен тънък клиент, за да намерите точните му спецификации за бърза справка.

Таблица 4-17 Спецификации

	Метрична система	Американска система
Размери (без стойка)		
Широчина	50 мм	1,97 инча
Дължина	210 мм	8,27 инча
Височина	210 мм	8,27 инча
Размери (със стойка)		
Широчина	152 мм	5,98 инча
Дължина	210 мм	8,27 инча
Височина	218 мм	8,58 инча
Тегло (без стойка)	1271 г	2,8 фунта

Таблица 4-17 Спецификации (продължение)

	Метрична система	Американска система
Тегло (със стойка)	1323 г	2,9 фунта
Работна температура	от 10°C до 40°C	от 50°F до 104°F
Разширена работна температура	от 10°C до 55°C	от 50°F до 131°F
За да разрешите разширен диапазон на работната температура, системата трябва да бъде ориентирана вертикално и PCIe слотът трябва да е празен.		
Посочените характеристики са валидни за морското равнище с надморска височина, варираща от 1°C/300 м (1,8°F/1000 фута) до 3 км (10 000 фута) максимум, без пряко излагане на продължителна слънчева светлина. Горното ограничение може да зависи от вида и броя инсталирани опции.		
Относителна влажност (без кондензация)		
При работа	от 10% до 90%	
При неактивност	от 5% до 95%	
Захранващ блок		
Диапазон на работно напрежение	100 VAC до 240 VAC	
Номинална линейна честота	50 Hz до 60 Hz	
Изходна мощност (максимална)	90 W	
Номинален изходен ток (максимално)	4,62 W	
Изходно напрежение	+19,5 V DC	

а Електростатично разреждане

Разреждането на статично електричество от пръст или друг проводник може да повреди системните платки или други устройства, чувствителни към статичното електричество. Тази повреда може да намали живота на устройството.

Предотвратяване на повреда от статично електричество

За да предотвратите повреда от статично електричество, съблюдавайте следните предпазни мерки:

- Избягвайте допира с ръка, като транспортирате и съхранявате продуктите в антистатични опаковки.
- Съхранявайте частите, чувствителни към статично електричество, в съответните им опаковки до пристигането им при електростатично обезопасените работни станции.
- Поставайте частите върху заземена повърхност преди да ги изваждате от опаковките им.
- Избягвайте да докосвате щифтовете, изводите или електрическата платка.
- Винаги се заземявайте преди да докосвате компонент или монтаж.

Начини за заземяване

Има няколко начина за заземяване. Използвайте един или няколко от следните начини, когато боравите или монтирате електростатично чувствителни части:

- Използвайте гривна, свързана със заземяващ проводник към заземен корпус на тънкия клиент. Гривните представляват гъвкави ленти със съпротивление $1\text{ M}\Omega \pm 10\%$ в заземяващите проводници. За да има добро заземяване, носете гривната плътно до кожата на ръката си.
- При вертикални работни станции ползвайте ленти за пети, за пръстите на краката или за обувки. Когато стоите на подове или настилки, които провеждат електричество, носете ленти и на двата крака.
- При обслужване на място ползвайте инструменти, които провеждат електричество.
- Използвайте портативен комплект за работа на място със сгъваща се работна постелка, която разсейва статичното електричество.

Ако не разполагате с нито едно от посоченото оборудване за правилно заземяване, свържете се с упълномощен от HP дилър, продавач или доставчик на услуги.



ЗАБЕЛЕЖКА: За повече информация за статичното електричество се свържете с упълномощен от HP дилър, търговец или доставчик на услуги.

б Информация относно транспортирането

Подготовка за транспортиране

Следвайте тези предложения, когато подготвяте тънкия клиент за транспортиране:

1. Изключете тънкия клиент и външните устройства.
2. Извадете захранващия кабел от електрическия контакт, а след това и от тънкия клиент.
3. Откачете системните компоненти и външните устройства от източниците на захранване и след това от тънкия клиент.
4. Пакетирайте системните компоненти и външните устройства в оригиналните им опаковки или в подобни опаковки с достатъчно опаковъчен материал за защитата им.



ЗАБЕЛЕЖКА: За неоперативните диапазони за околната среда вижте [Спецификации на страница 51](#).

Важна информация за сервизен ремонт

Във всички случаи свалете и съхранете всички външни допълнителни опции преди да върнете тънкия клиент на НР за ремонт или замяна.

В страни, които поддържат поправка чрез изпращане по пощата чрез връщане на същия тънък клиент на клиента, НР полага всички усилия да върне ремонтирания тънък клиент със същата вътрешна памет и флаш модули, които са били изпратени.

В страни, които не поддържат поправка чрез изпращане по пощата чрез връщане на същия тънък клиент на клиента, всички вътрешни допълнителни опции трябва да бъдат свалени и съхранени, както и външните такива. Тънкият клиент трябва да бъде върнат в **оригиналната конфигурация** преди да бъде изпратен на НР за ремонт.

В Достъпност

HP разработва, произвежда и предлага за продажба продукти и услуги, които могат да бъдат използвани от всеки, включително хора с увреждания, както самостоятелни, така и със съответни устройства за хора с увреждания.

Поддържани технологии за хора с увреждания

Продуктите на HP поддържат богато разнообразие от технологии за хора с увреждания за операционни системи и могат да се конфигурират за работа с допълнителни технологии за хора с увреждания. Използвайте функцията за търсене на вашето устройство, за да намерите повече информация относно функциите за хора с увреждания.



ЗАБЕЛЕЖКА: За допълнителна информация за конкретен продукт на технология за хора с увреждания се свържете с отдела за поддръжка на клиенти за този продукт.

Връзка с отдела за поддръжка

Ние постоянно усъвършенстваме достъпността на нашите продукти и услуги и приветстваме отзиви от потребителите. Ако имате проблем с даден продукт или искате да ни съобщите за функции за достъпност, които са ви помогнали, моля, свържете се с нас на тел.: (888) 259-5707, от понеделник до петък, от 6 ч. до 21 ч. планинско време. Ако сте глухи или имате проблеми със слуха и използвате TRS/VRS/WebCapTel, свържете се с нас, ако имате нужда от техническа поддръжка или имате въпроси за достъпността като позвъните на (877) 656-7058, от понеделник до петък, от 6 ч. до 21 ч. планинско време.

Азбучен указател

- А**
актуализиране на BIOS 37
- Б**
батерия, смяна 19
- В**
вертикална стойка 4
вътрешни компоненти 16
- Г**
грешка
 кодове 41
- Д**
Декларация за енергозависимост 49
демонтиране
 SSD 54
 батерия 19
 немагнитен твърд диск 54
 панел за достъп 14
 флаш памет 54
диагностика и отстраняване на
 неизправности 38
диагностични тестове при
 включване 40
достъпност 55
- Е**
електростатично разреждане 53
- З**
забранява/разрешава събуждане
 от локална мрежа (WOL) 39
захранващ кабел
 изисквания за всички страни 48
 изисквания за определени
 страни и региони 48
защитен кабел, поставяне 6
звукови кодове 41
- И**
изисквания към комплект
 захранващи кабели 47
използване на HP ThinUpdate за
 възстановяване на
 изображение 46
индикатори 38
 мигащ индикатор за
 захранване 41
инсталиране
 SODIMM модули 22
 защитен кабел 6
 нископрофилна PCIe карта 21
 системна памет 22
- К**
кодове на звуковите сигнали 41
компоненти 2
 вътрешни 16
конфигуриране на PXE сървър 46
- М**
Меню Advanced (Разширени) 32
Меню File (Файл) 28
Меню Power (Захранване) 31
Меню Security (Защита) 30
Меню Storage (Съхранение) 29
местоположение на етикетите 3
местоположение на серийния
 номер 3
местоположение на
 сертификатите 3
мигащи индикатори 41
модул с флаш памет, подмяна 17
- Н**
Настройки на BIOS 26
начини за заземяване 53
немагнитен твърд диск,
 демонтиране 54
неподдържано разположение 11
 в чекмедже 11
 под монитор 11
нископрофилна PCIe карта,
 инсталиране 21
- номинален изходен ток 52
нулиране на пароли 40
- О**
опции 1, 6
основна информация за
 отстраняване на неизправности 44
отдел за поддръжка, свързване 55
отстраняване на неизправности 26, 44
отстраняване на неизправности без
 диск 45
- П**
памет
 инсталиране на системна 22
 разпределение в гнездата 23
 спецификации 22
панел за достъп
 демонтиране 14
 смяна 15
пароли 40
подготовка за транспортиране 54
поддържана ориентация 8
поддържани технологии за хора с
 увреждания 55
поддържано разположение 8
Помощна програма за настройка на
 компютъра Computer Setup
 (F10) 26
последователност на включване 39
предотвратяване на повреда от
 статично електричество 53
предупреждения
 NIC гнезда 13
 електрически удар 13, 14, 19
 заземяващ щепсел 13
 изгаряне 13, 24
предупреждения за внимание
 вентилация 11
 демонтиране на батерията 19

електрически удар 13, 14, 21, 23
инсталиране на SODIMM модули 23
монтиране на стойката 4
обезопасяване на захранващия кабел 12
ориентация на тънък клиент 8
разполагане на тънкия клиент 11
статично електричество 13
промяна на BIOS настройки 34

Р

размери 51
редовна поддръжка 12
рециклиране 20

С

свързване на захранващ кабел 12
сервизен ремонт 54
смяна
батерия 19
модул с флаш памет 17
панел за достъп 15
спецификации
влажност 52
захранващ блок 52
изходна мощност 52
номинален изходен ток 52
относителна влажност 52
размери 51
температура 52
тънък клиент 51
хардуер 51
спецификации, памет 22
спецификации за влажност 52
спецификации за изходна мощност 52
спецификации за относителна влажност 52
спецификации за температура 52
спецификации на захранващ блок 52
стойка, монтиране 4
Събуждане по LAN (WOL) 39

У

уеб сайтове
HP 1
указания за инсталиране 13

Ф

флаш памет, демонтиране 54

Х

хардуерни спецификации 51

В

BIOS
актуализиране 37

С

Computer Setup – меню Advanced (Разширени) 32
Computer Setup – меню File (Файл) 28
Computer Setup – меню Power (Захранване) 31
Computer Setup – меню Security (Защита) 30
Computer Setup – меню Storage (Съхранение) 29

Н

HP BIOS Configuration Utility (HPBCU) 34
HP ThinUpdate 46

Р

PCIe карта, нископрофилна, инсталиране 21
PXE сървър 46

С

SODIMM модули
инсталиране 22
разпределение в гнездата 23
SSD, демонтиране 54