



QNAP

QNAP 外接 RAID 裝置

軟體使用手冊

目錄

1. 總覽

關於 QNAP 外接 RAID 裝置.....	2
QNAP 外接 RAID 裝置類型.....	2
RAID 類型.....	2

2. QNAP External RAID Manager

主畫面.....	5
RAID 設定.....	6
在 RAID 裝置上建立 RAID 群組.....	7
在 RAID 裝置上移除 RAID 群組.....	8
磁碟資訊.....	8
韌體資訊.....	9
在 QNAP External RAID Manager 中更新裝置韌體.....	9
系統記錄.....	10

3. QTS 外接 RAID 管理

儲存模式.....	13
儲存空間設定.....	14
在 RAID 裝置上建立儲存池.....	14
在硬碟轉接盒上建立儲存池.....	15
在 RAID 裝置上建立靜態磁碟區.....	16
在硬碟轉接盒上建立靜態磁碟區.....	18
將 RAID 裝置設定為外部儲存裝置.....	20
儲存空間管理.....	22
設定備用磁碟.....	22
在 NAS 儲存模式中轉移外接 RAID 裝置.....	23
外接 RAID 裝置健康狀態.....	23
RAID 裝置健康狀態.....	23
硬碟轉接盒健康狀態.....	24
在 QTS 中更新外接 RAID 裝置韌體.....	25
自動播放選單.....	25

1. 總覽

關於 QNAP 外接 RAID 裝置

QNAP 外接 RAID 裝置是專為增加 NAS 或電腦儲存容量而設計的擴充設備系列。外接 RAID 裝置具備硬體 RAID 特色，因此與其他的 QNAP 擴充設備不同。主機可以獨立存取外接 RAID 中的磁碟，或外接 RAID 裝置可利用硬體 RAID 結合磁碟，以便主機將這些磁碟當成一個大型磁碟來存取。有些外接 RAID 裝置有硬體開關可用於進行儲存設定，有些機型只能透過軟體介面來設定。

QNAP 外接 RAID 裝置類型

裝置類型	摘要	型號範例
外接 RAID 裝置	具有硬體 RAID 功能的擴充設備，使用連接線連接到 NAS 或電腦。	TR-004、TR-002、TR-004U
硬碟轉接盒	具有硬體 RAID 功能的小裝置，可讓您將 1-2 個小硬碟安裝到 NAS 或電腦的較大硬碟機槽中（例如，將兩個 2.5 吋 SATA 硬碟機安裝到 3.5 吋機槽中）。	QDA-A2AR、QDA-A2MAR

RAID 類型

QNAP 外接 RAID 裝置支援下列的 RAID 類型。



重要

- 可用的 RAID 類型會隨裝置型號而異。如需支援的 RAID 類型完整清單，請查看您的外接 RAID 裝置的硬體使用手冊。
- 當 RAID 群組是由容量不同的硬碟組成，所有硬碟皆會以最小硬碟的容量運作。例如，假設 RAID 群組由五個 2 TB 硬碟與一個 1 TB 硬碟組成，總容量為 6 TB。
- 當一個 RAID 群組是由存取速度不同的硬碟（SSD、HDD、SAS）組成，所有硬碟皆會以最慢硬碟的容量運作。
- QNAP 建議您為不同容量與類型的硬碟分別建立各自的 RAID 群組。

RAID 類型	硬碟數量	硬碟容錯	容量	總覽
個別	1	0	硬碟總容量	<ul style="list-style-type: none"> • NAS 或伺服器會將 RAID 裝置中安裝的每個磁碟識別為獨立磁碟。 • 不是真正的 RAID 類型。無法防護硬碟故障，也無法提升效能。 • 此種組態設定又稱為埠倍增器。

RAID 類型	硬碟數量	硬碟容錯	容量	總覽
JBOD (簡單磁碟綁定)	≥ 2	0	合併硬碟總容量	<ul style="list-style-type: none"> 以線性方式合併磁碟。QTS 會在一個磁碟寫滿資料後，再寫入下一個硬碟。 使用所有硬碟的總容量。 不是真正的 RAID 類型。無法防護硬碟故障，也無法提升效能。 除非您有必須使用 JBOD 的特殊理由，否則應改用 RAID 0。
RAID 0	≥ 2	0	合併硬碟總容量	<ul style="list-style-type: none"> 使用等量配置方式合併硬碟。 RAID 0 的讀寫速度最快，且可使用全部硬碟容量。 無法防護硬碟故障。此 RAID 類型必須搭配適當資料備份機制。 建議用於高效能的應用程式（例如影像編輯）。
RAID 1	2	1	合併硬碟總容量的一半	<ul style="list-style-type: none"> 將相同的資料副本儲存於每個硬碟。 硬碟容量少了一半，但可提供高度的資料安全保障。 建議用於具有兩個硬碟的 NAS 裝置。
RAID 5	≥ 3	1	合併硬碟總容量減去一個硬碟	<ul style="list-style-type: none"> 等量合併所有硬碟的資料和同位檢查資訊。 同位檢查佔用一個硬碟的容量資訊。 等量會讓讀取速度隨著群組中的硬碟遞增而加快。 若想兼顧資料安全、容量與運作速度，建議使用此類型。
RAID 10	≥ 4 (必須是偶數)	每對硬碟 1 個	合併硬碟總容量的一半	<ul style="list-style-type: none"> 每兩個硬碟配成一對，且使用 RAID 1 配對以保障資料安全。然後使用 RAID 0 將所有成對的硬碟等量合併。 提供絕佳的隨機讀寫速度和硬碟故障防護功能，但少了一半的硬碟總容量。 建議用於需要高隨機存取效能與容錯能力的應用程式，例如資料庫。

2. QNAP External RAID Manager

QNAP External RAID Manager 是 Windows 和 Mac 電腦適用的工具程式，可用來檢視和設定已連接的 QNAP 外接 RAID 裝置。



重要

- 若要在 QNAP 外接 RAID 裝置上設定 RAID 群組和編輯 RAID 設定，設備的模式開關必須設為軟體控制模式。
- 如果外接 RAID 裝置的模式開關未設為軟體控制模式，或裝置不支援軟體控制模式，QNAP External RAID Manager 便只能用來查看硬體和 RAID 群組資訊，以及更新裝置的韌體。

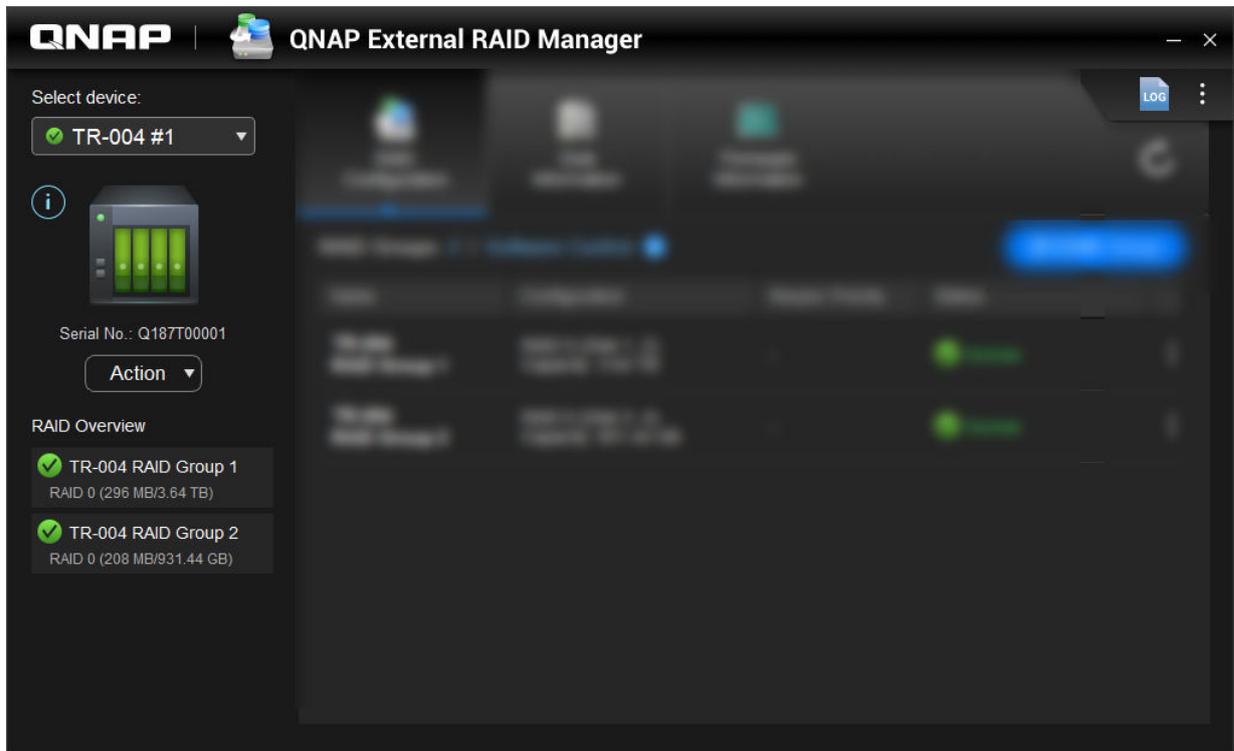


提示

若要下載 QNAP External RAID Manager，請前往 <https://www.qnap.com/utilities>。

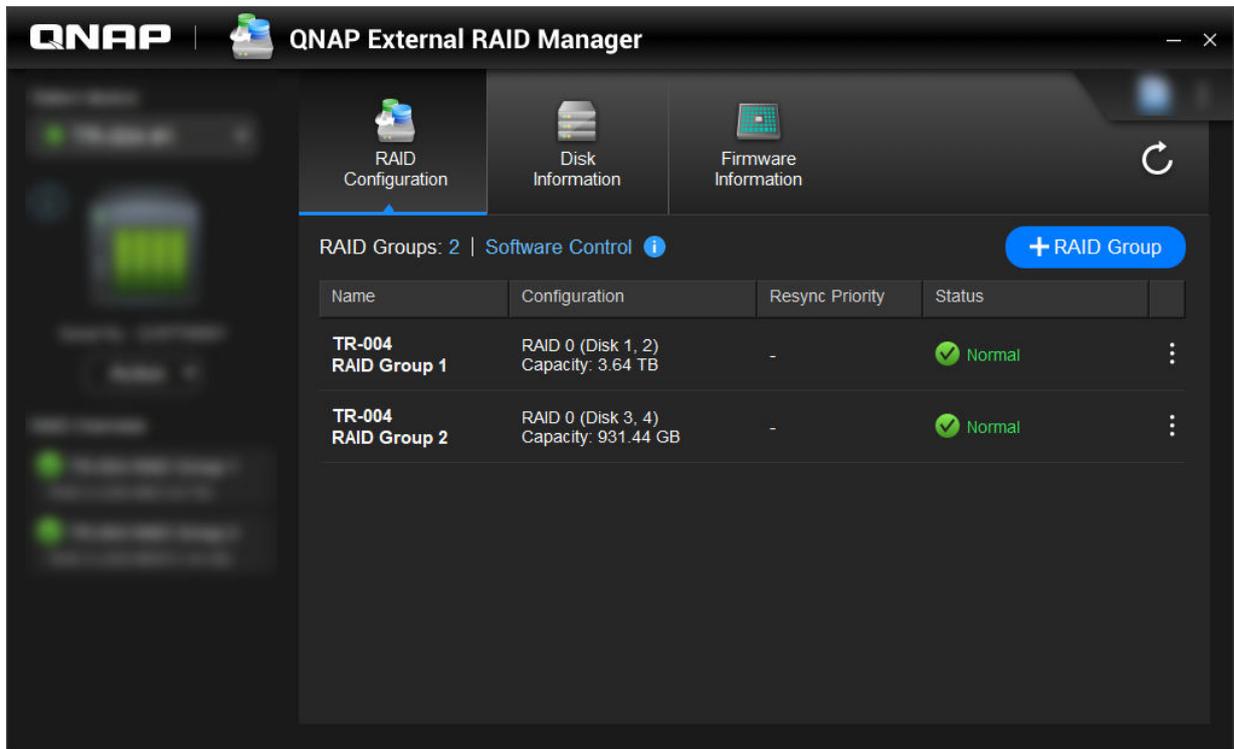
Name	Configuration	Resync Priority	Status
TR-004 RAID Group 1	RAID 0 (Disk 1, 2) Capacity: 3.64 TB	-	✓ Normal
TR-004 RAID Group 2	RAID 0 (Disk 3, 4) Capacity: 931.44 GB	-	✓ Normal

主畫面



UI 元素	描述
選取裝置	選擇欲管理的外接 RAID 裝置。
	查看下列裝置資訊： <ul style="list-style-type: none"> • 裝置健康狀態 • 裝置型號 • 序號 • 韌體版本 • 匯流排類型 • 系統溫度 • 系統風扇轉速
[動作] > [定位]	磁碟 LED 燈號將閃爍且裝置發出嗶聲以利裝置定位。
[動作] > [退出]	將裝置與主機電腦中斷連線。
	檢視系統記錄。如需詳細資訊，請參見： 系統記錄 。
	檢查 QNAP External RAID Manager 的可用更新、查看使用說明、以及變更介面語言或地區設定。

RAID 設定



UI 元素	描述
	重新整理 RAID 群組資訊和狀態。
控制模式	<ul style="list-style-type: none"> 軟體控制：裝置的模式開關設為軟體控制模式。您可以在 QNAP External RAID Manager 公用程式中編輯 RAID 設定。 硬體控制：裝置的模式開關設為 RAID 模式或個別模式。您無法在 QNAP External RAID Manager 公用程式中編輯 RAID 設定。
+ RAID 群組	建立新的 RAID 群組。如需詳細資訊，請參見： 在 RAID 裝置上建立 RAID 群組 。
 > 編輯重新同步優先順序	<p>此設定會決定重建和同步等 RAID 作業的最低速度。您可以選擇下列其中一個優先等級。</p> <ul style="list-style-type: none"> 服務優先：外接 RAID 裝置會以較慢速度執行 RAID 作業以保持儲存存取速度。 預設：外接 RAID 裝置會以預設速度執行 RAID 作業。 重新同步優先：外接 RAID 裝置會以較快速度執行 RAID 作業。使用者可能發現，儲存效能會在 RAID 作業進行時會降低。
 > 移除 RAID 群組	刪除 RAID 群組。如需詳細資訊，請參見： 在 RAID 裝置上移除 RAID 群組 。

在 RAID 裝置上建立 RAID 群組



警告

建立 RAID 群組會導致 RAID 裝置暫時中斷連線後再次連線。為避免資料遺失，請先停止對裝置的所有讀寫存取，再執行此動作。

1. 務必將 RAID 裝置的模式開關設為軟體控制模式。
如需詳細資訊，請參見裝置的硬體使用手冊。
2. 將裝置連接至主機 PC 或 Mac。
3. 在主機上開啟 **QNAP External RAID Manager**。
4. 前往 [RAID 設定]。
5. 按一下 [+ RAID 群組]。
[建立 RAID 群組] 視窗隨即開啟。
6. 選取 RAID 類型。
如需詳細資訊，請參見：[RAID 類型](#)。
7. 選擇至少兩個磁碟。



警告

所選磁碟中的全部資料將被刪除。

- a. 在 [磁碟] 下，按一下下拉式清單。
 - b. 選擇磁碟。
 - c. 按一下 [選取]。
8. 選擇性: 指定 RAID 重新同步優先順序。
此設定會決定重建和同步等 RAID 作業的最低速度。您可以選擇下列其中一個優先等級。

RAID 重建優先權	描述
服務優先 (低速)	RAID 裝置會以低於預設的較慢速度執行 RAID 作業，以保持儲存存取效能。
預設	RAID 裝置會以預設速度執行 RAID 作業。
重新同步優先 (高速)	RAID 裝置會以高於預設的較快速度執行 RAID 作業，以更快完成作業。您可能發現，儲存效能在 RAID 作業進行時會降低。



重要

- 您無法為以下類型的群組設定 RAID 優先權：RAID 0、JBOD。
 - 此設定僅於 RAID 裝置使用期間調整 RAID 作業速度。當裝置閒置時，所有 RAID 作業的執行速度皆會調整至最快。
 - 在部分機型上，裝置進入待命模式時，RAID 重建作業會暫停；裝置退出待命模式時，系統會繼續執行 RAID 重建。USB 線中斷連線或已連接的用戶端進入休眠、待命或睡眠模式時，裝置會進入待命模式。
9. 按一下 [建立]。
確認訊息隨即出現。

- 按一下 [是] 。

在 RAID 裝置上移除 RAID 群組



警告

移除 RAID 群組會導致外接 RAID 裝置暫時中斷連線後再次連線。為避免資料遺失，請先停止對裝置的所有讀寫存取，再執行此動作。

- 開啟 **QNAP External RAID Manager** 。
 - 前往 [**RAID 設定**] 。
 - 找出欲移除的 RAID 群組。
 - 
 按一下 ，然後選擇 [**移除 RAID 群組**] 。
- 確認訊息隨即出現。

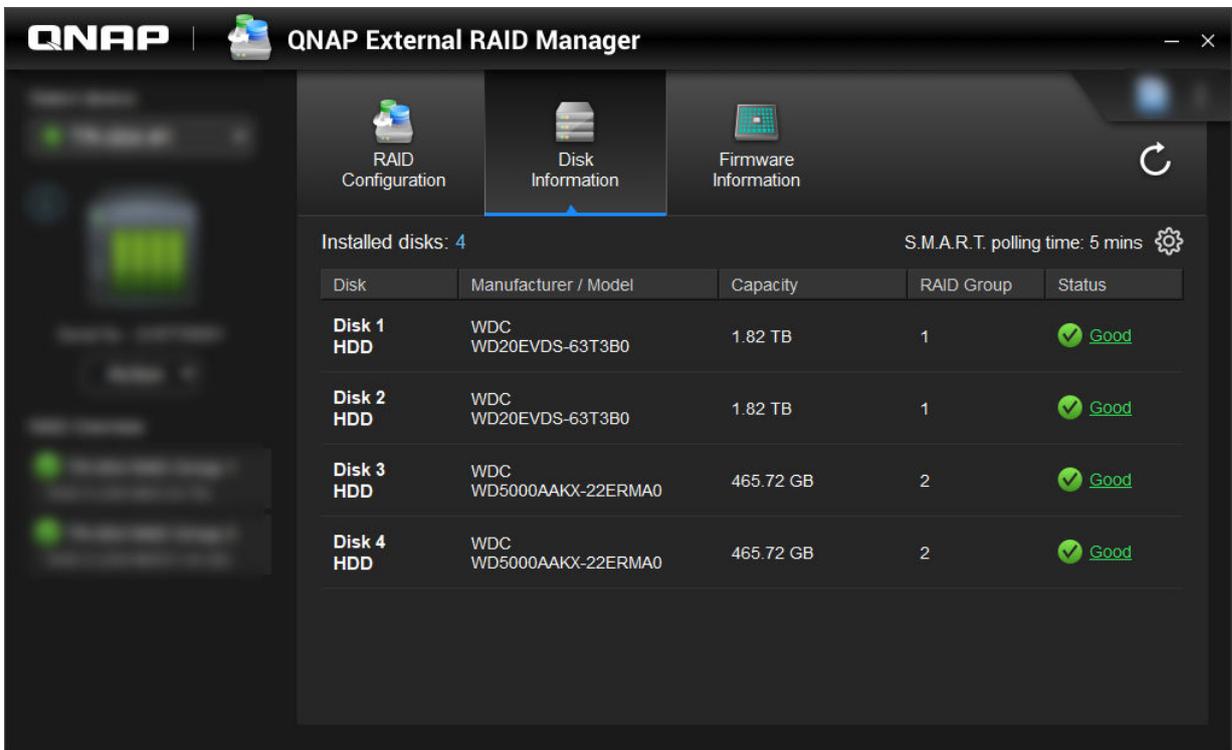


警告

RAID 群組中的所有資料將被刪除。

- 確認您瞭解所有資料將被刪除。
- 按一下 [是] 。

磁碟資訊



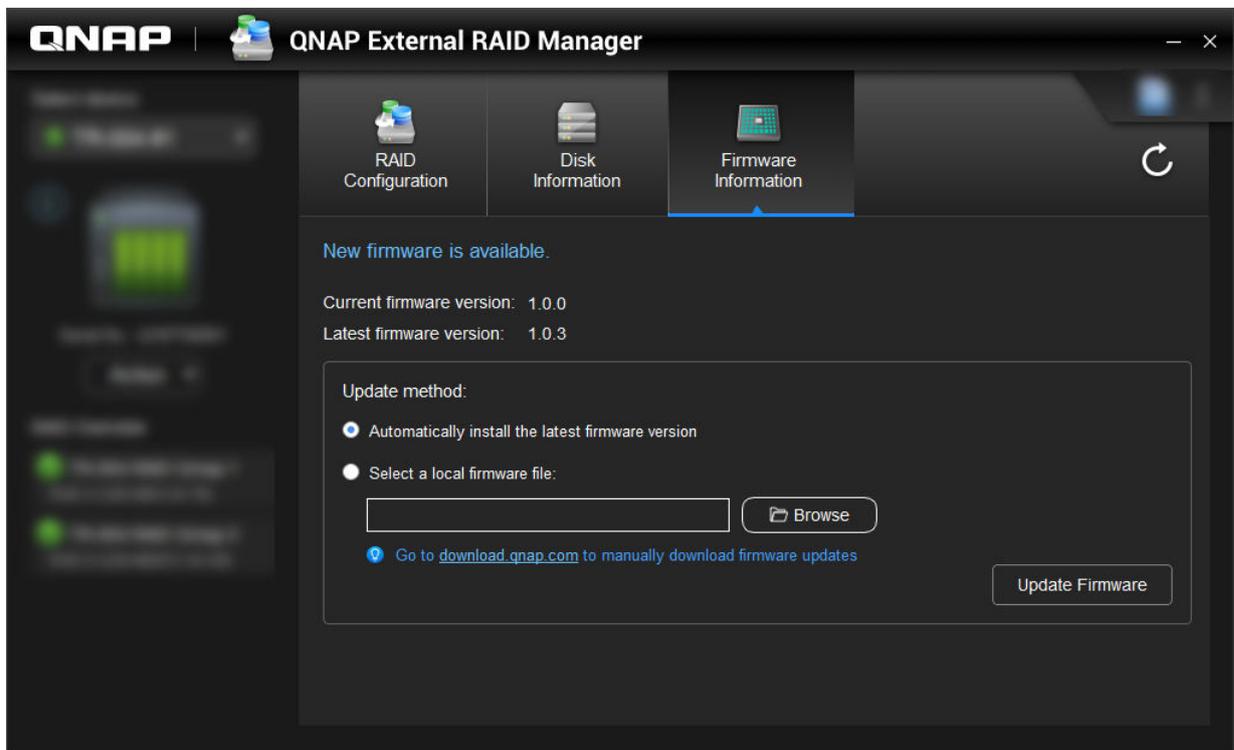
Installed disks: 4 S.M.A.R.T. polling time: 5 mins

Disk	Manufacturer / Model	Capacity	RAID Group	Status
Disk 1 HDD	WDC WD20EVDS-63T3B0	1.82 TB	1	Good
Disk 2 HDD	WDC WD20EVDS-63T3B0	1.82 TB	1	Good
Disk 3 HDD	WDC WD5000AAKX-22ERMA0	465.72 GB	2	Good
Disk 4 HDD	WDC WD5000AAKX-22ERMA0	465.72 GB	2	Good

UI 元素	描述
	重新整理磁碟資訊和狀態。
	<p>指定裝置檢查磁碟 S.M.A.R.T. 錯誤的頻率 (分鐘) 。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 允許的值：1 到 60 • 預設值：5 <p> 警告 太過頻繁地輪詢可能影響磁碟效能。</p>

韌體資訊

您可在此畫面更新外接 RAID 裝置的韌體。按一下  可重新整理韌體資訊並線上檢查是否有較新的韌體版本。



在 QNAP External RAID Manager 中更新裝置韌體

1. 前往 [QNAP External RAID Manager] > [韌體資訊] 。
2. 選擇韌體更新方式。

韌體更新方式	描述
自動安裝最新的韌體版本	<p>下載並安裝為新版的裝置韌體。</p> <p>注意 只有 QNAP External RAID Manager 已在線上檢查並發現有比設備目前安裝版本更新的韌體版本時，您才能選擇這個選項。</p>
選取本機韌體檔案	<p>使用電腦本機的韌體 IMG 檔更新韌體。按一下 [瀏覽] 來選擇檔案。</p> <p>提示 您可以前往 https://download.qnap.com 下載韌體。</p>

3. 按一下 [更新韌體] 。



警告

完成更新之前，請勿關閉裝置電源、拔除任何連接線或強制關閉 QNAP External RAID Manager，除非指示這樣做。

正在更新韌體訊息隨即出現。

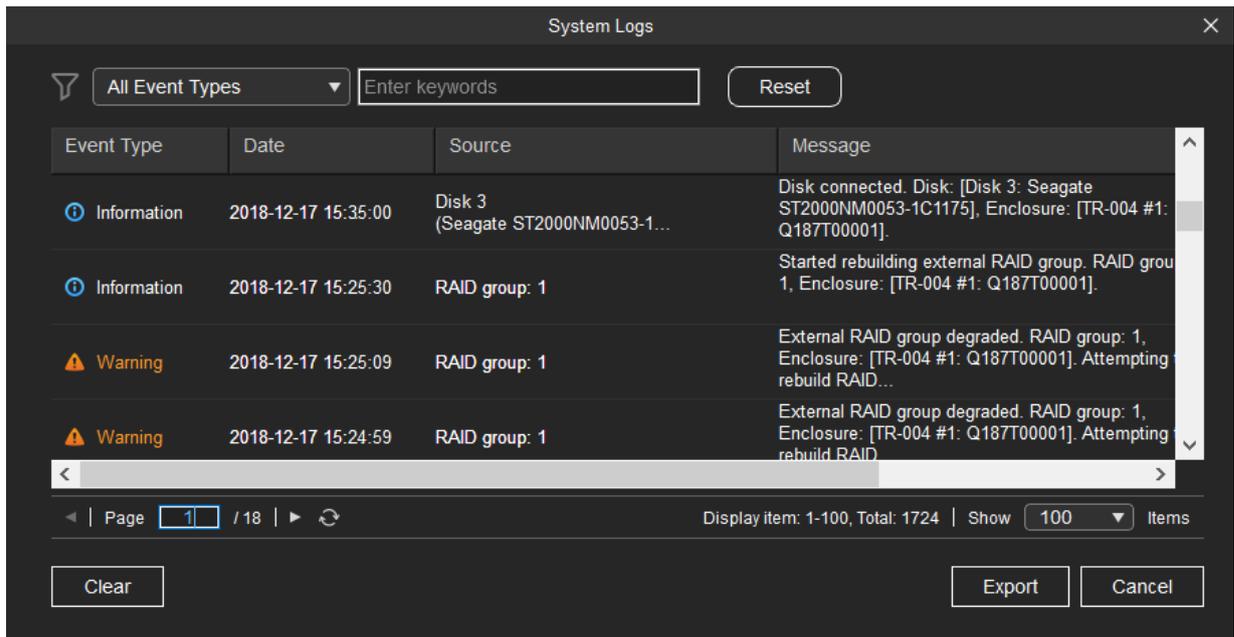
4. 按照指示完成韌體更新。
根據型號，可能會要求您關機再開機，或是中斷與裝置的連線並重新連線。
QTS 重新起動偵測裝置。

QNAP External RAID Manager > [韌體資訊] 視窗將會顯示新的韌體版本。

系統記錄



按一下  開啟 [系統記錄] 視窗。



UI 元素	描述
	<p>使用事件類型或關鍵字篩選記錄訊息。選擇下列其中一個事件類型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 所有事件類型 • 資訊 • 警告 • 錯誤
重設	移除篩選條件並顯示所有記錄訊息。
清除	刪除所有訊息。
匯出	將所有記錄訊息匯出成 CSV 檔。若有套用篩選條件，僅會匯出篩選後的記錄。
取消	關閉 [系統記錄] 視窗。

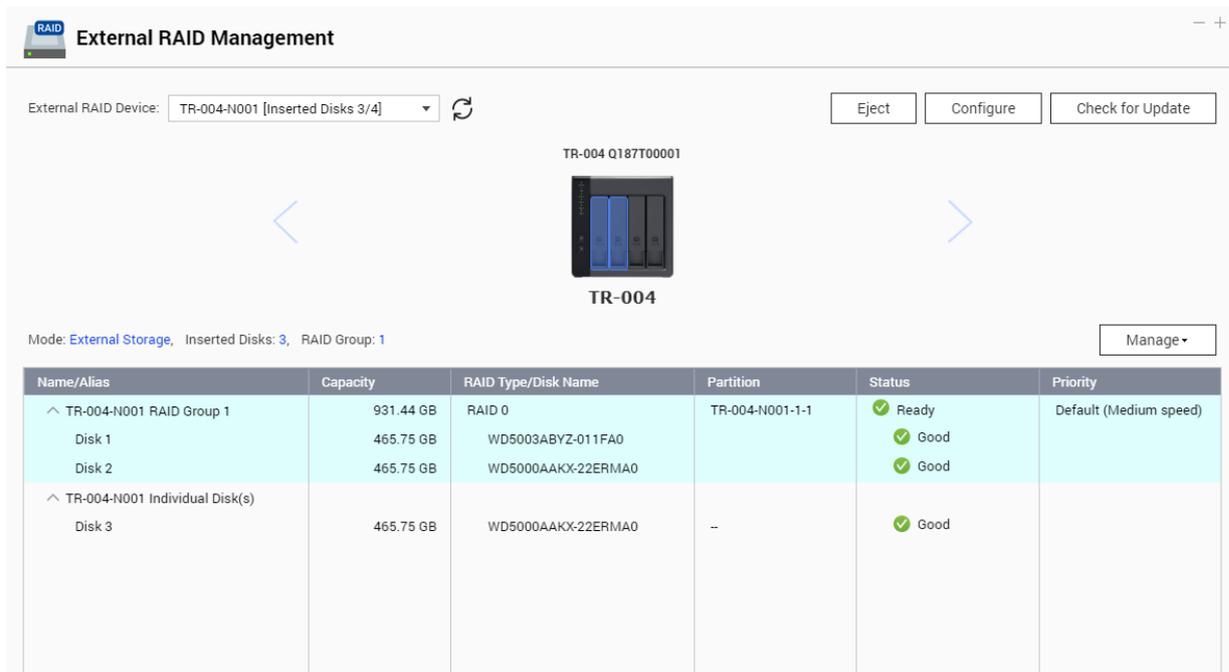
3. QTS 外接 RAID 管理

開啟 [儲存空間與快照]，按一下 [外接 RAID 裝置]，然後選擇 [外接 RAID 管理]，來查看、管理和設定連接到 NAS 的 RAID 裝置。



警告

為避免發生錯誤或遺失資料，裝置仍與 NAS 連接時，請勿將 RAID 裝置的模式開關從 [軟體控制] 更改為其他模式。



UI 元素	描述
外接 RAID 裝置	選擇要管理的 RAID 裝置。
安全卸離	<p>在 RAID 裝置處於 NAS 儲存模式時，將裝置與 NAS 中斷連線。QTS 會停止並安全移除裝置中的所有儲存池、磁碟區和 LUN，且不刪除任何資料。然後您就可以將它連接到另一部 NAS 或電腦。</p> <p>提示 若要存取其他 QNAP NAS 的儲存池、磁碟區和 LUN，請將 RAID 裝置連接到 NAS，並前往 [儲存空間與快照] > [磁碟/VJBOD]，然後選擇 [復原] > [掃描閒置磁碟]。</p> <p>重要 這個按鈕只有在裝置處於 NAS 儲存模式時才會出現。</p>

UI 元素	描述
退出	<p>在 RAID 裝置處於外部儲存模式時，將裝置與 NAS 安全中斷連線。然後您就可以將它連接到另一部 NAS 或電腦。</p> <p> 重要 這個按鈕只有在裝置處於外部儲存模式時才會出現。</p>
設定	<p>在 RAID 裝置上建立 RAID 群組並設定儲存模式。</p> <p> 重要 RAID 裝置的模式開關必須設為軟體控制模式。</p>
更新檢查	<p>透過網際網路或使用本地端檔案更新 RAID 裝置的韌體。如需詳細資訊，請參見：在 QTS 中更新外接 RAID 裝置韌體。</p>
[管理] > [設定備用磁碟]	<p>為 RAID 裝置設定全域熱備援磁碟。裝置上的 RAID 群組若有磁碟故障，熱備援磁碟便會自動取代故障的磁碟。如需詳細資訊，請參見：設定備用磁碟。</p>
[管理] > [移除]	<p>刪除 RAID 群組。如果裝置含有其他 RAID 群組，系統會自動將成員磁碟指派為全域備用磁碟。</p> <p> 警告 所選磁碟中的所有資料將被刪除。</p>
[管理] > [檢視磁碟]	<p>檢視 RAID 裝置的磁碟資訊，包括狀態和健康狀態資訊。</p> <p> 注意 選擇此選項後，螢幕會顯示 [磁碟/VJBOD] 畫面。</p>

儲存模式

QNAP RAID 裝置支援兩種儲存模式。

 **重要**
QNAP 硬碟轉接盒僅支援 NAS 儲存模式。

儲存模式	描述	支援的 RAID 類型	支援的主機
NAS 儲存空間	使用 RAID 裝置的儲存容量在 QNAP NAS 上建立新儲存池或靜態磁碟區。	<ul style="list-style-type: none"> • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10 	執行 QTS 4.3.6 或以上版本的 QNAP NAS

儲存模式	描述	支援的 RAID 類型	支援的主機
外部儲存空間	使用 RAID 裝置作為外接 USB 磁碟。 此模式支援多個 RAID 群組。當裝置連接至主機時，每個 RAID 群組會顯示為獨立磁碟。	<ul style="list-style-type: none"> • 個別 • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows • macOS • Linux • QNAP NAS • 其他 NAS 裝置

儲存空間設定

在 RAID 裝置上建立儲存池



重要

- RAID 裝置的模式開關必須設為軟體控制模式。如需詳細資訊，請參見裝置的硬體使用手冊。
- RAID 裝置不得包含現有的 RAID 群組。



警告

為避免發生錯誤或遺失資料，裝置仍與 NAS 連接時，請勿將裝置的模式開關從 [硬體控制] 更改為其他模式。

1. 開啟 [主選單] > [儲存空間與快照]。
2. 按一下 [外接 RAID 裝置]，然後選擇 [外接 RAID 管理]。
[外接 RAID 管理] 視窗隨即開啟。
3. 按一下 [設定]。
[外接 RAID 裝置設定精靈] 隨即開啟。
4. 按一下 [下一步]。
5. 選擇至少兩個磁碟。



警告

- 所選磁碟中的所有資料將被刪除。
- 系統會將所有未選到的磁碟自動指派為備用磁碟，且這些磁碟在 RAID 群組被刪除前無法使用。

6. 選取 RAID 類型。
QTS 會顯示所有可用的 RAID 類型，並自動選取最適合的 RAID 類型。

硬碟數量	支援的 RAID 類型	預設的 RAID 類型
兩個	JBOD、RAID 0、RAID 1	RAID 1
三個	JBOD、RAID 0、RAID 5	RAID 5
四個	JBOD、RAID 0、RAID 5、RAID 10	RAID 5

**提示**

如果您不確定該選擇哪個選項，請使用預設的 RAID 類型。
如需 RAID 類型的詳細資訊，請參見：[RAID 類型](#)。

7. 按一下 [下一步]。
8. 選擇 [建立儲存池]。
9. 按一下 [建立]。
確認訊息隨即出現。
10. 按一下 [確定]。
 - RAID 裝置就會建立 RAID 群組。
 - [建立儲存池精靈] 隨即在 [選取磁碟] 畫面中開啟。
 - 系統會自動選取您所建立的 RAID 群組，並且 RAID 類型會設為 [單獨]。
11. 按一下 [下一步]。
12. 設定警示臨界值。
當儲存池空間使用百分比達到或超出指定臨界值時，QTS 會發出警告通知。
13. 按一下 [下一步]。
14. 按一下 [建立]。
確認訊息隨即出現。
15. 按一下 [確定]。

QTS 會建立儲存池，然後在 [儲存空間/快照] 畫面中顯示相關資訊。

在硬碟轉接盒上建立儲存池

1. 將硬碟轉接盒設為您要使用裝置硬體模式開關的 RAID 模式。
2. 在 NAS 中安裝硬碟轉接盒。
如需詳細資訊，請參見硬碟轉接盒的硬體使用手冊。
3. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [儲存空間/快照]。
4. 執行下列其中一個動作。

NAS 狀態	動作
沒有磁碟區或儲存池	按一下 [新儲存池]。
至少一個磁碟區或儲存池	按一下 [建立] > [新儲存池]。

[建立儲存池精靈] 視窗隨即開啟。

5. 按一下 [下一步]。
6. 在 [儲存設備] 下方，選擇 [NAS 主機]。
7. 在硬碟清單中，選擇硬碟轉接盒。
8. 在 [RAID 類型] 下方，選擇 [單獨]。
9. 按一下 [下一步]。

- 選擇性: 設定 SSD 預留空間。
預留空間可為 RAID 群組中每個硬碟保留特定百分比的 SSD 儲存空間，藉此提升寫入權限並延長硬碟使用壽命。在 QTS 建立 RAID 群組後，您可以減少預留空間的空間保留量。



提示

若要決定 SSD 預留空間的最佳空間保留量，請從 App Center 下載「SSD 分析工具」並執行此工具。

- 選擇性: 設定警示臨界值。
當儲存池空間使用百分比達到或超出指定臨界值時，QTS 會發出警告通知。
- 按一下 [下一步]。
- 按一下 [確定]。
 - [建立儲存池精靈] 隨即在 [選取磁碟] 畫面中開啟。
 - 步驟 3 到步驟 5 所建立的 RAID 群組會被選為儲存池的磁碟。
 - RAID 類型會設為 [單獨]。
- 按一下 [下一步]。
- 設定警示臨界值。
當儲存池空間使用百分比達到或超出指定臨界值時，QTS 會發出警告通知。
- 按一下 [下一步]。
- 按一下 [建立]。
確認訊息隨即出現。
- 按一下 [確定]。

QTS 會建立儲存池，然後在 [儲存空間/快照] 畫面中顯示相關資訊。

在 RAID 裝置上建立靜態磁碟區



重要

- RAID 裝置的模式開關必須設為軟體控制模式。如需詳細資訊，請參見裝置的硬體使用手冊。
- RAID 裝置不得包含現有的 RAID 群組。



警告

為避免發生錯誤或遺失資料，裝置仍與 NAS 連接時，請勿將裝置的模式開關從 [硬體控制] 更改為其他模式。

- 開啟 [主選單] > [儲存空間與快照]。
- 按一下 [外接 RAID 裝置]，然後選擇 [外接 RAID 管理]。
[外接 RAID 管理] 視窗隨即開啟。
- 按一下 [設定]。
[外接 RAID 裝置設定精靈] 隨即開啟。
- 按一下 [下一步]。
- 選擇至少兩個磁碟。

**警告**

- 所選磁碟中的所有資料將被刪除。
- 系統會將所有未選到的磁碟自動指派為備用磁碟，且這些磁碟在 RAID 群組被刪除前無法使用。

6. 選取 RAID 類型。

QTS 會顯示所有可用的 RAID 類型，並自動選取最適合的 RAID 類型。

硬碟數量	支援的 RAID 類型	預設的 RAID 類型
兩個	JBOD、RAID 0、RAID 1	RAID 1
三個	JBOD、RAID 0、RAID 5	RAID 5
四個	JBOD、RAID 0、RAID 5、RAID 10	RAID 5

**提示**

如果您不確定該選擇哪個選項，請使用預設的 RAID 類型。
如需 RAID 類型的詳細資訊，請參見：[RAID 類型](#)。

7. 按一下 [下一步] 。**8. 選擇 [建立磁碟區] 。****9. 按一下 [建立] 。**
確認訊息隨即出現。**10. 按一下 [確定] 。**

- RAID 裝置就會建立 RAID 群組。
- [磁碟區建立精靈] 隨即在 [選取磁碟] 畫面中開啟。
- 系統會自動選取您所建立的 RAID 群組，並且 RAID 類型會設為 [單獨] 。

11. 按一下 [下一步] 。**12. 選擇性: 設定磁碟區的別名。**
別名長度須為 1 到 64 個字元；可使用下列任一類型的字元：

- 字母：A 到 Z、a 到 z
- 數字：0 到 9
- 特殊字元：連字號 (-)、底線 (_)

13. 指定每個 inode 的位元組數目。

每個 inode 的位元組數目可決定磁碟區的空間上限，以及磁碟區可儲存的檔案與資料夾數量。增加每個 inode 的位元組數目可提高磁碟區的空間上限，但會減少檔案與資料夾數量。

14. 選擇性: 編輯進階設定。

設定	描述	使用者動作
警示臨界值	當儲存區空間使用百分比達到或超出指定臨界值時，QTS 會發出警告通知。	指定一個值。

設定	描述	使用者動作
加密	QTS 透過 AES 256 位元加密功能為磁碟區的所有資料加密。	<p>a. 設定長度為 8 到 32 個字元的加密密碼，且使用字母、數字和特殊字元的任意組合。不能包含空白字元。</p> <p>b. 選擇 [儲存密鑰]，在 NAS 儲存密鑰的本機副本。如此可讓 QTS 在 NAS 啟動時，自動解鎖和掛載加密磁碟區。如果未儲存密鑰，則每當 NAS 重新開機時，您皆須指定加密密碼。</p> <p> 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> • 若在 NAS 儲存密鑰，則未經授權的人員只要使用這台 NAS 裝置，便可取得資料。 • 如果您忘記加密密碼，不但無法存取磁碟區，也將遺失所有資料。
以 SSD 快取提升儲存效能	QTS 會新增此磁碟區的資料到 SSD 快取，以提升讀取或寫入效能。	無需動作
在磁碟區上建立共用資料夾	磁碟區就緒時，QTS 會自動建立共用資料夾。只有 NAS 系統管理者帳戶可存取新的資料夾。	<p>a. 指定資料夾名稱。</p> <p>b. 選擇 [將此資料夾建立為快照共用資料夾]。快照共用資料夾可加速快照建立與回復作業。</p>

15. 按一下 [下一步]。

16. 按一下 [完成]。
確認訊息隨即出現。

17. 按一下 [確定]。

QTS 會建立並初始化磁碟區，然後建立選用性的共用資料夾。

在硬碟轉接盒上建立靜態磁碟區

1. 將硬碟轉接盒設為您要使用裝置硬體模式開關的 RAID 模式。
2. 在 NAS 中安裝硬碟轉接盒。
如需詳細資訊，請參見硬碟轉接盒的硬體使用手冊。
3. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [儲存空間/快照]。
4. 執行下列其中一個動作。

NAS 狀態	動作
沒有磁碟區或儲存池	按一下 [新磁碟區]。
至少一個磁碟區或儲存池	按一下 [建立] > [新磁碟區]。

[磁碟區建立精靈] 視窗隨即開啟。

5. 選擇 [靜態磁碟區]。

6. 按一下 [下一步]。

7. 在 [儲存設備] 下方，選擇 [NAS 主機]。
 8. 在硬碟清單中，選擇硬碟轉接盒。
 9. 在 [RAID 類型] 下方，選擇 [單獨]。
 10. 按一下 [下一步]。
 11. 選擇性: 設定磁碟區的別名。
別名長度須為 1 到 64 個字元；可使用下列任一類型的字元：
 - 字母：A 到 Z、a 到 z
 - 數字：0 到 9
 - 特殊字元：連字號 (-)、底線 (_)
 12. 選擇性: 設定 SSD 預留空間。
預留空間可為 RAID 群組中每個硬碟保留特定百分比的 SSD 儲存空間，藉此提升寫入權限並延長硬碟使用壽命。在 QTS 建立 RAID 群組後，您可以減少預留空間的空間保留量。
- 

提示
若要決定 SSD 預留空間的最佳空間保留量，請從 App Center 下載「SSD 分析工具」並執行此工具。
13. 選擇性: 指定每個 inode 的位元組數目。
每個 inode 的位元組數目可決定磁碟區的空間上限，以及磁碟區可儲存的檔案與資料夾數量。增加每個 inode 的位元組數目可提高磁碟區的空間上限，但會減少檔案與資料夾數量。
 14. 選擇性: 編輯進階設定。

設定	描述	使用者動作
警示臨界值	當儲存區空間使用百分比達到或超出指定臨界值時，QTS 會發出警告通知。	指定一個值。
加密	QTS 透過 AES 256 位元加密功能為磁碟區的所有資料加密。	<p>a. 設定長度為 8 到 32 個字元的加密密碼，且使用字母、數字和特殊字元的任意組合。不能包含空白字元。</p> <p>b. 選擇 [儲存密鑰]，在 NAS 儲存密鑰的本機副本。如此可讓 QTS 在 NAS 啟動時，自動解鎖和掛載加密磁碟區。如果未儲存密鑰，則每當 NAS 重新開機時，您皆須指定加密密碼。</p> <div style="border-left: 2px solid red; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>警告</p> <ul style="list-style-type: none"> • 若在 NAS 儲存密鑰，則未經授權的人員只要使用這台 NAS 裝置，便可取得資料。 • 如果您忘記加密密碼，不但無法存取磁碟區，也將遺失所有資料。 </div>
以 SSD 快取提升儲存效能	QTS 會新增此磁碟區的資料到 SSD 快取，以提升讀取或寫入效能。	無需動作

設定	描述	使用者動作
在磁碟區上建立共用資料夾	磁碟區就緒時，QTS 會自動建立共用資料夾。只有 NAS 系統管理者帳戶可存取新的資料夾。	<p>a. 指定資料夾名稱。</p> <p>b. 選擇 [將此資料夾建立為快照共用資料夾]。快照共用資料夾可加速快照建立與回復作業。</p>

15. 按一下 [下一步]。

16. 按一下 [完成]。
確認訊息隨即出現。

17. 按一下 [確定]。

QTS 會建立並初始化磁碟區，然後建立選用性的共用資料夾。

將 RAID 裝置設定為外部儲存裝置



重要

- RAID 裝置的模式開關必須設為軟體控制模式。如需詳細資訊，請參見裝置的硬體使用手冊。
- RAID 裝置不得包含現有的 RAID 群組。



警告

為避免發生錯誤或遺失資料，裝置仍與 NAS 連接時，請勿將裝置的模式開關從 [硬體控制] 更改為其他模式。

- 開啟 [主選單] > [儲存空間與快照]。
- 按一下 [外接 RAID 裝置]，然後選擇 [外接 RAID 管理]。
[外接 RAID 管理] 視窗隨即開啟。
- 按一下 [設定]。
[外接 RAID 裝置設定精靈] 隨即開啟。
- 按一下 [下一步]。
- 選擇至少兩個磁碟。



警告

- 所選磁碟中的所有資料將被刪除。
- 系統會將所有未選到的磁碟自動指派為備用磁碟，且這些磁碟在 RAID 群組被刪除前無法使用。

- 選取 RAID 類型。
QTS 會顯示所有可用的 RAID 類型，並自動選取最適合的 RAID 類型。

硬碟數量	支援的 RAID 類型	預設的 RAID 類型
兩個	JBOD、RAID 0、RAID 1	RAID 1
三個	JBOD、RAID 0、RAID 5	RAID 5
四個	JBOD、RAID 0、RAID 5、RAID 10	RAID 5

**提示**

如果您不確定該選擇哪個選項，請使用預設的 RAID 類型。
如需 RAID 類型的詳細資訊，請參見：[RAID 類型](#)。

7. 按一下 [下一步] 。
8. 選擇 [建立外接儲存空間] 。
9. 按一下 [建立] 。
- 確認訊息隨即出現。
10. 按一下 [確定] 。
11. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [外部儲存裝置] 。
12. 選擇 RAID 裝置上尚未初始化的分割區。

**提示**

按兩下 RAID 裝置，查看其所有的分割區。

13. 按一下 [動作]，然後選擇 [格式化] 。
- [格式化分割區] 視窗隨即開啟。
14. 選擇檔案系統。

檔案系統	建議使用的作業系統和裝置
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows、macOS、NAS 裝置、大多數攝影機、手機、遊戲機、平板電腦  重要 檔案大小上限為 4 GB。
exFAT	Windows、macOS、部分攝影機、手機、遊戲機、平板電腦  重要 <ul style="list-style-type: none"> • 需有 exFAT 驅動程式授權才可在 QTS 中使用 exFAT。您可以前往 [授權中心] 購買授權。 • 請先確認您的裝置與 exFAT 相容，再選擇這個選項。
EXT3	Linux、NAS 裝置
EXT4	Linux、NAS 裝置

15. 指定磁碟標籤
磁碟標籤須為 1 到 16 個字元；可使用下列任一類型的字元：
 - 字母：A 到 Z、a 到 z
 - 數字：0 到 9
 - 特殊字元：連字號 (-)

16. 選擇性: 啟用加密。

- a. 選擇加密類型。
選擇下列其中一個選項：
 - AES 128 位元
 - AES 192 位元
 - AES 256 位元
- b. 設定加密密碼。
密碼須為 8 到 16 個字元；可使用下列任一類型的字元：
 - 字母：A 到 Z · a 到 z
 - 數字：0 到 9
 - 所有特殊字元 (空格除外)
- c. 確認加密密碼。
- d. 選擇性: 選擇 [儲存加密金鑰]。
選擇此選項，在 NAS 儲存加密金鑰的本機副本。如此可讓 QTS 在 NAS 啟動時，自動解鎖和掛載加密磁碟區。如果未儲存密鑰，則每當 NAS 重新開機時，您皆須指定加密密碼。



警告

- 若在 NAS 儲存密鑰，則未經授權的人員只要使用這台 NAS 裝置，便可取得資料。
- 如果您忘記加密密碼，不但無法存取磁碟區，也將遺失所有資料。

17. 按一下 [格式化]。
警告訊息隨即出現。

18. 按一下 [確定]。

QTS 隨即將外接 RAID 裝置中的 RAID 群組格式化為外接磁碟。若要檢視和管理外接磁碟，請前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [外部儲存裝置]。

儲存空間管理

設定備用磁碟

1. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照]。
2. 按一下 [外接 RAID 裝置]，然後選擇 [外接 RAID 管理]。
[外接 RAID 管理] 視窗隨即開啟。
3. 按一下 [管理]，然後選擇 [設定備用磁碟]。
[設定備用磁碟] 視窗隨即開啟。
4. 選擇至少一個閒置磁碟。
5. 按一下 [套用]。

所選磁碟會被指派為外接 RAID 裝置中的 RAID 群組備援磁碟。

在 NAS 儲存模式中轉移外接 RAID 裝置

按照以下步驟，將含有儲存池或靜態磁碟區的 RAID 裝置從原本連接的 QNAP NAS 遷移到其他 QNAP NAS (我們將此稱為目標 NAS)。

1. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [磁碟/VJBOD]。
2. 選擇裝置。
3. 選擇 [動作] > [安全卸離]。
[安全卸離裝置] 視窗隨即開啟。
4. 按一下 [套用]。



警告

RAID 裝置卸離之前，請勿將其中斷連線或關閉電源。

確認訊息隨即出現。

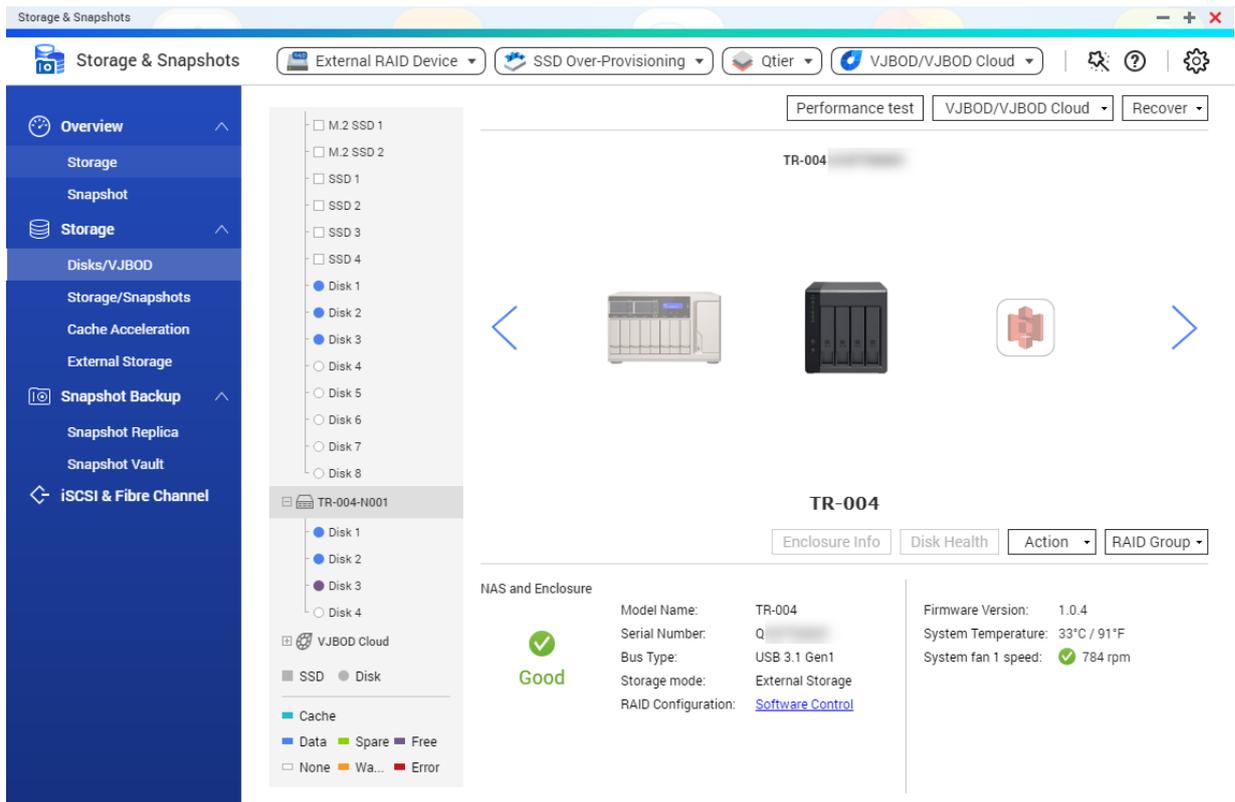
5. 將 RAID 裝置與 NAS 中斷連線。
6. 將 RAID 裝置連接至目標 QNAP NAS。
7. 在目標 NAS 上，前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [磁碟/VJBOD]。
8. 選擇 [復原] > [掃描並復原儲存空間]。
確認訊息隨即出現。
9. 按一下 [確定]。
QTS 隨即掃描 RAID 裝置的儲存池和靜態磁碟區，然後將它們顯示在 [復原精靈] 視窗。
10. 按一下 [套用]。

QTS 會在 [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [儲存空間/快照] 中，為目標 NAS 列出其 RAID 裝置中的所有可用儲存池、磁碟區和 LUN。

外接 RAID 裝置健康狀態

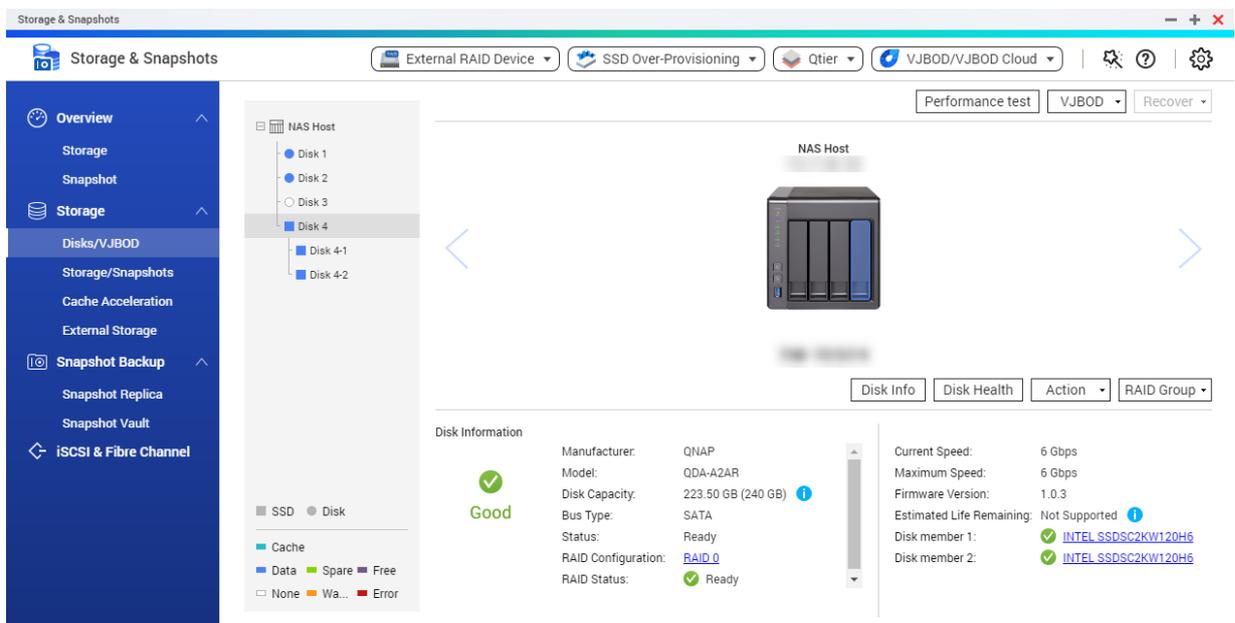
RAID 裝置健康狀態

若要查看連接至 NAS 的 RAID 裝置狀態和健康，請前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [磁碟/VJBOD]。



硬碟轉接盒健康狀態

若要查看硬碟轉接盒和其中安裝磁碟的健康狀態，請前往 [主選單] > [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [磁碟/VJBOD]。



在 QTS 中更新外接 RAID 裝置韌體

1. 前往 [主選單] > [儲存空間與快照] 。
2. 按一下 [外接 RAID 裝置] ，然後選擇 [外接 RAID 管理] 。
- [外接 RAID 管理] 視窗隨即開啟。
3. 選擇 RAID 裝置 。
4. 按一下 [更新檢查] 。
- [韌體管理] 視窗隨即開啟。QTS 會線上檢查是否有最新的裝置韌體 。
5. 選擇韌體更新方式 。

韌體更新方式	描述
安裝最新的韌體版本	下載並安裝為新版的裝置韌體。  注意 只有 QTS 已在線上檢查並發現有比設備目前安裝版本更新的韌體版本時，您才能選擇這個選項。
選取本機韌體檔案	使用電腦本機的韌體 IMG 檔更新韌體。按一下 [瀏覽] 來選擇檔案。  提示 您可以前往 https://download.qnap.com 下載韌體。

6. 按一下 [更新] 。



警告

除非出現相關指示，否則請勿關閉電源或中斷與 RAID 裝置的連線。

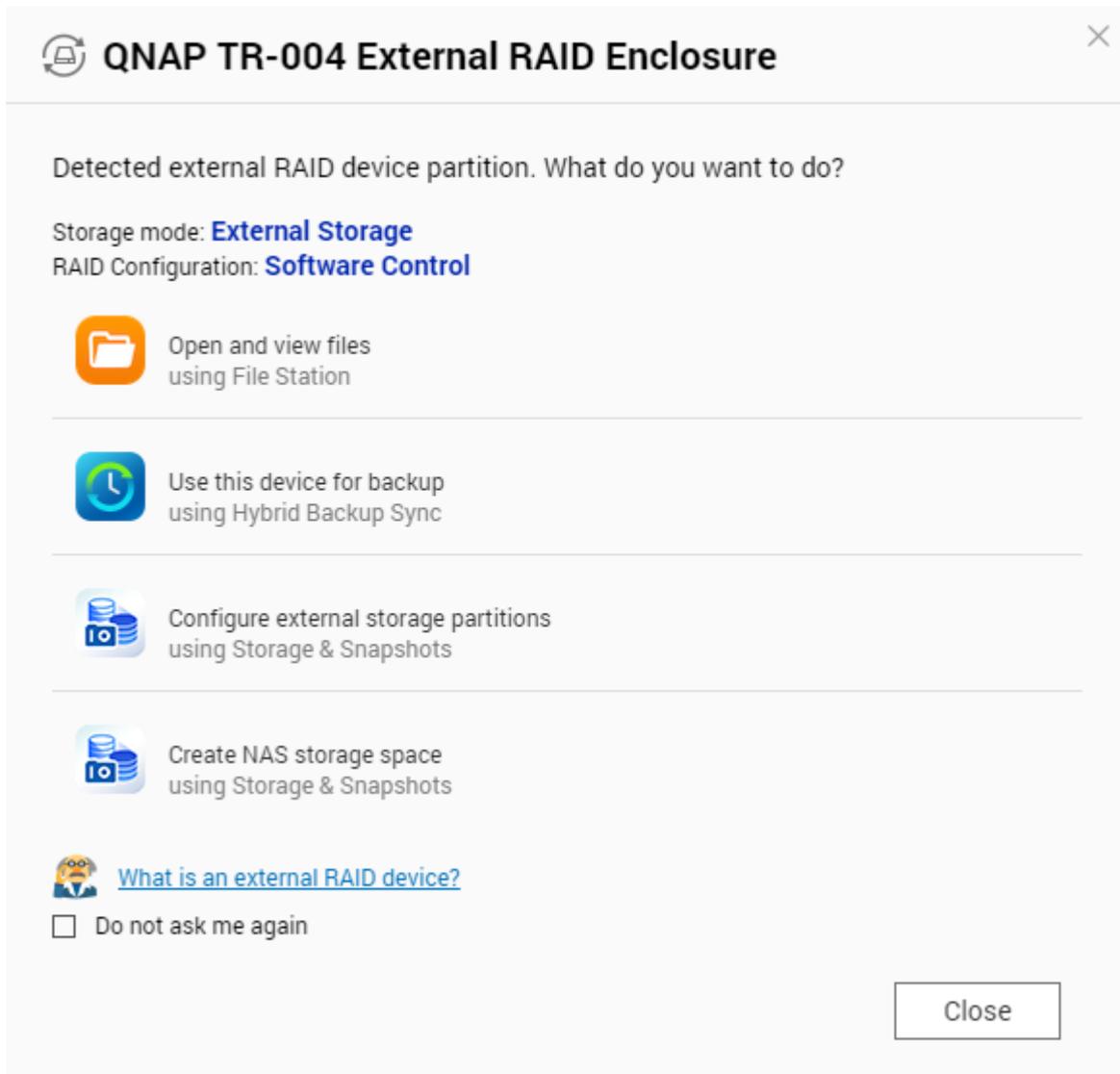
7. 按照指示完成韌體更新。

根據型號，可能會要求您關機再開機，或是中斷與裝置的連線並重新連線。

QTS 隨即重新啟動偵測裝置並顯示通知訊息。
8. 等系統確認韌體更新已完成。
9. 前往 [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [磁碟/VJBOD] 。
10. 按一下 [復原] 並選取 [掃描並復原儲存空間] 。

自動播放選單

當 RAID 連線到 NAS 時，自動播放選單就會開啟。此選單的可用操作會隨裝置目前的儲存模式及 RAID 設定而異。



動作	描述
開啟此外接裝置並瀏覽檔案	在 [File Station] 開啟裝置。
使用此裝置進行備份	開啟 HBS 。
設定外接儲存分割區	開啟 [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [外接儲存裝置]。 如需詳細資訊，請參見： 將 RAID 裝置設定為外部儲存裝置 。
建立 NAS 儲存空間	開啟 [儲存空間與快照] > [儲存空間] > [儲存空間/快照]。 如需詳細資訊，請參見： <ul style="list-style-type: none"> • 在 RAID 裝置上建立儲存池 • 在 RAID 裝置上建立靜態磁碟區
編輯存取權限	開啟 [編輯共用資料夾權限] 視窗，來編輯此裝置的存取權限。