



# 疑難排解Fibre Channel寬頻點數0錯誤

## OnCommand Insight

NetApp  
October 24, 2024

# 目錄

疑難排解Fibre Channel寬頻點數0錯誤 .....	1
建立連接埠的效能原則和臨界值 .....	1

# 疑難排解Fibre Channel寬頻點數0錯誤

Fibre Channel使用緩衝區對緩衝區的信用額度（寬頻信用額度）來控制傳輸流程。從連接埠傳送訊框時、信用值會減量、而當連接埠收到回應時、信用值會補貨。如果連接埠中的BB積分沒有補貨、傳輸流程可能會受到影響。連接埠需要記憶體或緩衝區、才能暫時儲存訊框、直到它們依序組裝及交付為止。緩衝區數是連接埠可以儲存的框架數、稱為緩衝區點數。

由於特定連接埠方法的可用點數為零、因此會出現錯誤、警告連接埠在達到零時停止接收傳輸、直到補充了BB點數才會繼續接收傳輸。

Insight效能原則可讓您設定下列連接埠度量的臨界值。

BB積分歸零- rx
在取樣期間、接收緩衝到緩衝信用點數的轉換次數為零
BB積分歸零- Tx
在取樣期間、傳輸緩衝區對緩衝區信用數轉換為零的次數
BB積分零-總計
此連接埠因連接埠不足信用額度而必須停止傳輸的次數
BB積分零持續時間- Tx
取樣時間間隔內、傳輸寬頻點數為零的時間（以毫秒為單位）

下列情況可能會導致BB Credit錯誤：

- 如果某個特定實作的FC框架的大小比例很高、明顯低於最大大小、則可能需要更多BB\_點數。
- 工作負載會變更至環境、而可能影響連接至端口或裝置的工作負載、例如儲存節點。

您可以使用Fabric、交換器和連接埠資產頁面來監控光纖通道環境。連接埠資產頁面提供有關資源、其拓撲（裝置及其連線）、效能圖表及相關資源表格的摘要資訊。疑難排解Fibre Channel問題時、每個連接埠資產的效能圖表都很實用、因為它會顯示所選主要貢獻者連接埠的流量。連接埠資產頁面也會在此圖表中顯示緩衝對緩衝信用度量和連接埠錯誤、Insight會針對每個度量顯示個別的效能圖表。

## 建立連接埠的效能原則和臨界值

您可以針對與連接埠相關的度量建立具有臨界值的效能原則。根據預設、效能原則會套用至建立指定類型的所有裝置。您可以建立附註、以便在效能原則中僅包含特定裝置或一組裝置。為了簡化、本程序不使用註釋。

## 開始之前

如果您想要在這個效能原則中使用附註、則必須先建立附註、然後再建立效能原則。

## 步驟

### 1. 在Insight工具列中、按一下\*管理\*>\*效能原則\*

此時會顯示現有原則。如果交換器連接埠有原則存在、您可以編輯現有原則、新增原則和臨界值。

### 2. 編輯現有的連接埠原則或建立新的連接埠原則

- 按一下現有原則最右側的鉛筆圖示。新增步驟「d」和「e」所述的臨界值。
- 按一下「+新增」以新增原則
  - i. 新增「Policy Name (原則名稱)」：Slow Slow Device
  - ii. 選取連接埠做為物件類型
  - iii. 在的「Apply after window' (在視窗之後套用)」中輸入第一次出現的項目
  - iv. 輸入臨界值：BB積分為零-接收大於100、000、000
  - v. 輸入臨界值：BB積分零- Tx> 100、000
  - vi. 按一下「在產生警示時處理更多原則」
  - vii. 按一下「儲存」

您建立的原則會監控您在24小時內設定的臨界值。如果超過臨界值、就會報告違規。

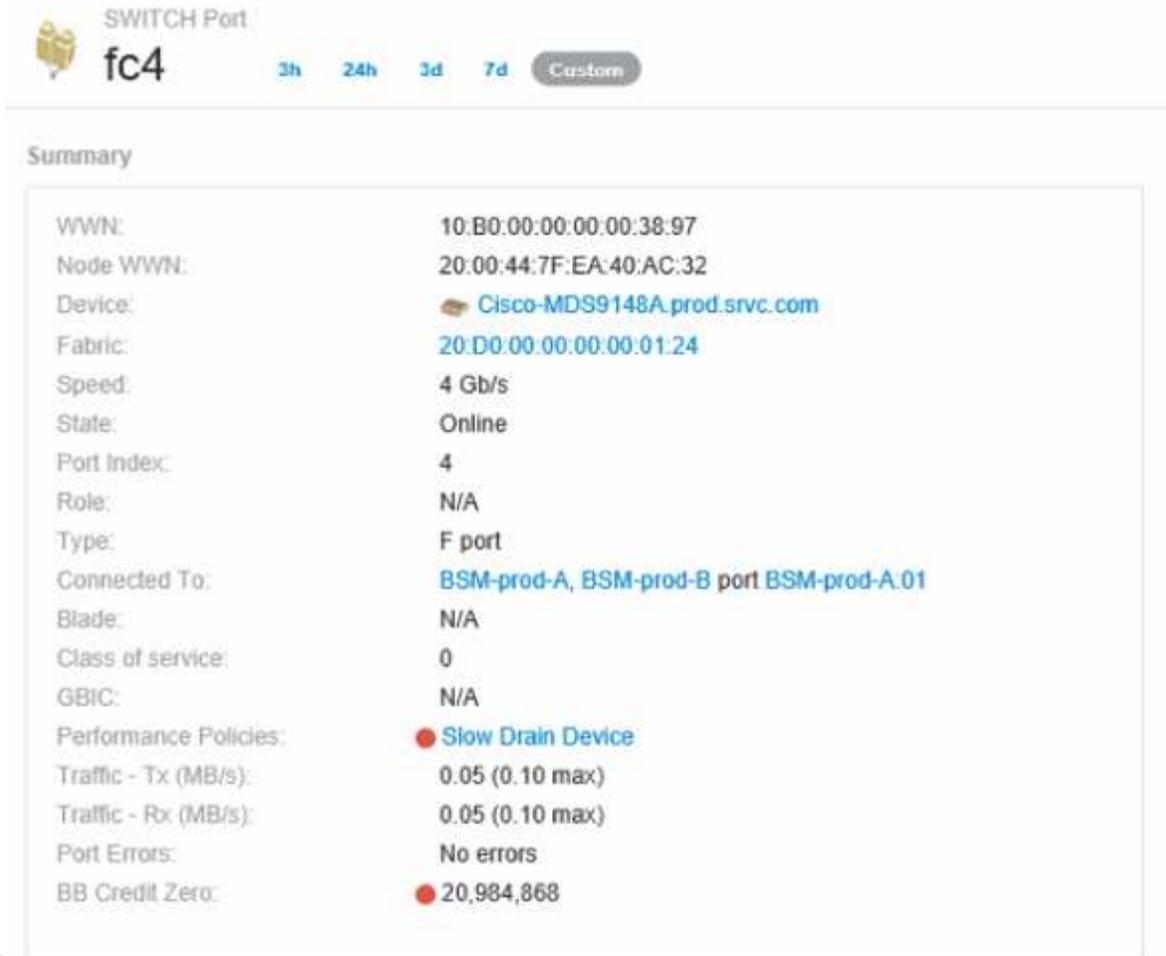
### 3. 按一下\*儀表板\*>\*違規儀表板\*

系統會顯示系統上發生的所有違規。搜尋或排序違規事件、以查看「低排放裝置」違規事件。違規儀表板會顯示發生超過效能原則所設定臨界值的所有發生BB Credit 0錯誤的連接埠。違規儀表板中識別的每個交換器連接埠都是連接埠登陸頁面的反白連結。

### 4. 按一下反白顯示的連接埠連結以顯示連接埠登陸頁面。

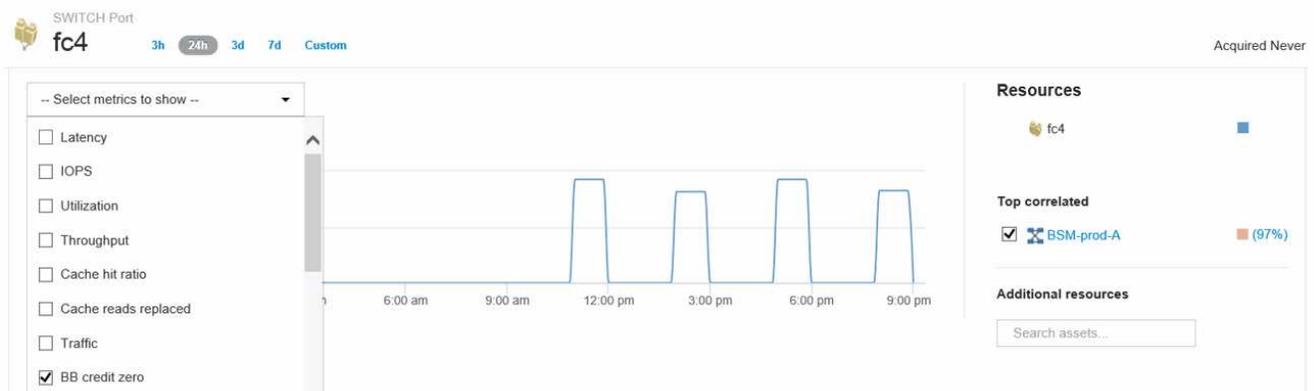
隨即顯示連接埠登陸頁面、其中包含許多資訊、可協助您疑難排解B-Credit 0：

- 連接埠所連接的裝置
- 報告違規事件的連接埠識別 (光纖通道交換器連接埠)。
- 連接埠的速度
- 關聯的節點和連接埠名



稱

5. 向下捲動以檢視連接埠度量。按一下「選取要顯示的指標>\*「BB積分零」\*以顯示寬帶點數圖表。



6. 按一下\*頂端關聯\*

最高關聯資源分析顯示連接埠所服務的控制器節點、是與效能最相關的資源。此步驟會比較連接埠活動的IOPS指標與整體節點活動。畫面會顯示「傳輸與接收方B零信用點數」指標、以及控制器節點的IOPS。螢幕會顯示下列項目：

- 控制器IOS與連接埠流量高度相關
- 當連接埠傳輸IO至伺服器時、即違反效能原則。

- 由於我們的連接埠效能違規是與儲存控制器上的高IOPS負載一起發生、因此違規可能是因為儲存節點上的工作負載所致。



7. 返回「連接埠登陸頁面」並存取儲存控制器節點的登陸頁面、以分析工作負載指標。

節點顯示使用率違規、而指標顯示高「快取讀取已取代」、與緩衝區對緩衝區零信用狀態相關。

Storage:	BSM-prod-A, BSM-prod-B
HA partner:	BSM-prod-B
State:	N/A
Model:	FAS6070
Version:	8.0.5 7-Mode
Serial number:	700001181351
Memory:	98,304 MB
Utilization:	● 21.26% (94.56% max)
IOPS:	232.73 IO/s (1,153.00 IO/s max)
Latency:	7.07 ms (15.00 ms max)
Throughput:	22.44 MB/s (106.00 MB/s max)
Processors:	12
Performance Policies:	● Node Utilization Node Read Latency

8. 從「節點」登陸頁面、您可以從「關聯資源」清單中選取連接埠、然後從「度量」功能表中選取節點的使用率資料（包括快取使用率資料）、來比較寬帶點數。



此資料清楚指出、快取命中率與我們的其他指標是反比的。儲存節點不能夠回應快取的伺服器負載、而是發

生高快取讀取取代的情況。很可能是因為必須從磁碟擷取大部分資料、而非從快取、導致連接埠傳輸資料至伺服器的時間延遲。效能問題的原因似乎可能是工作負載在IO行為上產生變更、而節點快取及其組態則是造成此問題的原因。增加節點的快取大小或變更快取演算法的行為、即可解決此問題。

## 版權資訊

Copyright © 2024 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

## 商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。