

VMware VVOLで使用するためのESXi 6.7上のnfnicドライバのキュー項目数の設定

内容

[概要](#)

[背景説明](#)

[nfnicドライバの確認と更新](#)

[インストールされたドライバを確認しています](#)

[nfnicドライバのアップグレード](#)

[nfnicドライバの設定](#)

[キュー項目数パラメータの設定](#)

[プロトコルエンドポイントで未処理のIOを設定する](#)

概要

このドキュメントでは、ネイティブファイバチャネルネットワークインターフェイスカード (nfnic) ドライバ上で最大キュー深さ (Queue Depth) と未処理の入出力 (I/O) を設定するプロセスについて説明します。VMware ESXi 6.7 ハイパーバイザでは、ファイバチャネルネットワークインターフェイスカード (nfnic) ドライバがすべてのシスコアダプタの nfnic ドライバに置き換えられました。

nfnic ドライバのデフォルトのキュー項目数は 32 に設定されており、nfnic ドライバのすべての初期リリースでは、nfnic キュー項目数を調整する方法はありません。これにより、すべての最大デバイスキュー深度とディスクスケジューリング番号要求が 32 に制限されます。推奨キュー項目数が 128 であるため、vSphere 仮想ボリュームの使用中に問題が発生します。この制限の影響は、一般的に高い作業負荷が必要な VM でも発生します。

著者：Michael Baba、Josh Good、Alejandro Marino Cisco TAC エンジニア

背景説明

キュー項目数パラメータを設定する機能を追加するための機能拡張

：<https://bst.cloudapps.cisco.com/bugsearch/bug/CSCvo09082>

nfnic ドライバのバージョン 4.0.0.35 以降では、ESXi コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して「lun_queue_depth_per_path」を調整できます。このドライババージョンは、ESXi ホストに手動でインストールできます (まだインストールされていない場合)。

nfnic ドライバ 4.0.0.35 は、UCS ブレードファームウェアバンドル 4.0.4 に含まれており、VMware とは別にダウンロードすることもできます。ご使用のハードウェアとソフトウェアの組み合わせに[適した最新の推奨ドライバを入手するには](#)、「[UCS ハードウェアとソフトウェアの互換性](#)」ページを参照してください。

nfnic ドライバの確認と更新

インストールされたドライバを確認しています

現在インストールされているバージョンのnfnicドライバを確認するには、次のコマンドを実行します。

```
esxcli software vib list | grep nfnic
```

次のように表示されます。

```
[root@localhost:~] esxcli software vib list | grep nfnic
nfnic                               4.0.0.14-10EM.670.1.28.10302608          Cisco
VMwareCertified 2019-08-24
[root@localhost:~]
```

出力が表示されない場合は、現在nfnicドライバがインストールされていません。ご使用の構成でnfnicドライバまたはfnicドライバを使用する必要があるかどうかを確認するには、「[UCSハードウェアとソフトウェアの互換性](#)」ページを参照してください。

nfnicドライバのアップグレード

最新のドライバをインストールする詳細な手順は、このガイドの範囲外です。ドライバをアップグレードする手順については、『[共通オペレーティングシステム用のUCSドライバのインストール](#)』またはVMwareのマニュアルを参照してください。ドライバをアップグレードしたら、上記と同じコマンドを使用してバージョンを確認できます。

nfnicドライバの設定

キュー項目数パラメータの設定

正しいドライバがインストールされたら、次のコマンドでモジュールパラメータを設定できることを確認できます。

```
esxcli system module parameters list -m nfnic
```

この出力では、デフォルト値が32に設定されていることがわかります。ただし、1 ~ 1024の任意の値を設定できます。vSphere仮想ボリュームを使用する場合は、この値を128に設定することをお勧めします。他の具体的な推奨事項については、VMwareおよびストレージベンダーにお問い合わせください。

出力例：

```
[root@localhost:~] esxcli system module parameters list -m nfnic
Name                               Type  Value  Description
-----
-----
lun_queue_depth_per_path          ulong          nfnic lun queue depth per path: Default = 32. Range [1 - 1024]
[root@localhost:~]
```

Queue Depthパラメータを変更するには、次のコマンドを使用します。次の例では、128に変更していますが、環境によって値が異なる場合があります。

```
esxcli system module parameters set -m nfnic -p lun_queue_depth_per_path=128
```

上記と同じコマンドを使用して、変更が行われたことを設定できます。

```
[root@localhost:~] esxcli system module parameters list -m nfnic
Name                               Type   Value  Description
-----
lun_queue_depth_per_path           ulong  128    nfnic lun queue depth per path: Default = 32. Range [1 -
1024]
[root@localhost:~]
```

プロトコルエンドポイントで未処理のIOを設定する

これで、プロトコルエンドポイントの未処理のIOを上記のキュー項目数（この例では128）に一致するように設定し、両方の値が128に変更されたことを確認できます。

注：この設定変更を行う前に、ホストをリブートする必要があります。

特定のデバイスのキュー項目数を変更するには、次の手順に従います。

```
esxcli storage core device set -O 128 -d naa.xxxxxxxxxx
```

デバイスIDを検索するには、次のコマンドを使用します。

```
esxcli storage core device list
```

特定のデバイスの変更を確認するには、次の手順に従います。

```
esxcli storage core device list -d naa.xxxxxxxxxx
```

出力例を示します。「Device Max Queue Depth:」と「No of outstanding IOs with competitive world:」はどちらも32であることがわかります。

```
[root@localhost:~] esxcli storage core device list -d naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
  Display Name: VMWare_SAS_STG_01
  Has Settable Display Name: true
  Size: 2097152
  Device Type: Direct-Access
  Multipath Plugin: NMP
  Devfs Path: /vmfs/devices/disks/naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
  Vendor: NETAPP
...snip for length...
  Is Boot Device: false
Device Max Queue Depth: 32
No of outstanding IOs with competing worlds: 32
  Drive Type: unknown
  RAID Level: unknown
  Number of Physical Drives: unknown
  Protection Enabled: false
  PI Activated: false
  PI Type: 0
```

```
PI Protection Mask: NO PROTECTION
Supported Guard Types: NO GUARD SUPPORT
DIX Enabled: false
DIX Guard Type: NO GUARD SUPPORT
Emulated DIX/DIF Enabled: false
```

次に、このデバイスの128に変更します

```
esxcli storage core device set -O 128 -d naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
```

同じ出力をチェックすると、「Device Max Queue Depth:」と「No of outstanding IOs with competitive world:」がどちらも128になっています。変更がすぐに反映されない場合は、ESXiホストの再起動が必要になる可能性があります。

```
[root@localhost:~] esxcli storage core device list -d naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
  Display Name: VMWare_SAS_STG_01
  Has Settable Display Name: true
  Size: 2097152
  Device Type: Direct-Access
  Multipath Plugin: NMP
  Devfs Path: /vmfs/devices/disks/naa.600a09803830462d803f4c6e68664e2d
  Vendor: NETAPP
...snip for length...
  Is Boot Device: false
Device Max Queue Depth: 128
No of outstanding IOs with competing worlds: 128
  Drive Type: unknown
  RAID Level: unknown
  Number of Physical Drives: unknown
  Protection Enabled: false
  PI Activated: false
  PI Type: 0
  PI Protection Mask: NO PROTECTION
  Supported Guard Types: NO GUARD SUPPORT
  DIX Enabled: false
  DIX Guard Type: NO GUARD SUPPORT
  Emulated DIX/DIF Enabled: false
```