



## GPU カードの取り付け

この付録では、サポートされている GPU カードの設定ルールと取り付け手順について説明します。

- [サーバファームウェアの要件 \(1 ページ\)](#)
- [GPU カードの設定ルール \(2 ページ\)](#)
- [すべての GPU の要件：4 GB を超えるメモリマップド I/O \(3 ページ\)](#)
- [倍幅 GPU カードの取り付け \(4 ページ\)](#)
- [シングル幅の GPU カードの取り付け \(7 ページ\)](#)
- [P シリーズおよび T シリーズ GPU 用 NVIDIA GRID ライセンス サーバの使用 \(8 ページ\)](#)
- [GPU カードをサポートするドライバのインストール \(18 ページ\)](#)

## サーバファームウェアの要件

次の表に、サポートされている GPU カードのサーバファームウェアの最低限必要なバージョンを示します。

| GPU カード                 | Cisco IMC/BIOS の最低限必要なバージョン |
|-------------------------|-----------------------------|
| NVIDIA Tesla M10        | 3.1(2)                      |
| NVIDIA Tesla P40        | 3.1(2)                      |
| NVIDIA Tesla P100 12GB  | 3.1(2)                      |
| NVIDIA Tesla P100 16GB  | 3.1(2)                      |
| AMD FirePro S7150 X2    | 3.1(2)                      |
| NVIDIA Tesla M60        | 3.1(2c)                     |
| NVIDIA テスラ V100<br>16GB | 3.1(3)                      |
| NVIDIA Tesla V100 32GB  | 4.0(1)                      |

|           |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| NVIDIA T4 | 4.0 (4a): サーバは最大 6 個の T4 GPU をサポートします |
|-----------|---------------------------------------|

## GPU カードの設定ルール

GPU カードをサーバに装着する際には、次のルールに注意してください。



**注意** このサーバで NVIDIA テスラ V100 16GB または V100 32GB GPU カードを使用する場合、特別な温度要件があります。[倍幅 GPU カードの取り付け \(4 ページ\)](#) を参照してください。

- このサーバは、最大 6 個の高電力ダブルワイド GPU カードをサポートします。マザーボードには、6 個の GPU カードの電源コネクタが含まれています。ダブルワイド GPU カードは、PCIe スロット 1、2、4、6、8、10 に取り付けできます。

ダブルワイド GPU カード間隔と 6 台の GPU 電源コネクタの相関関係は、次の図を参照してください。

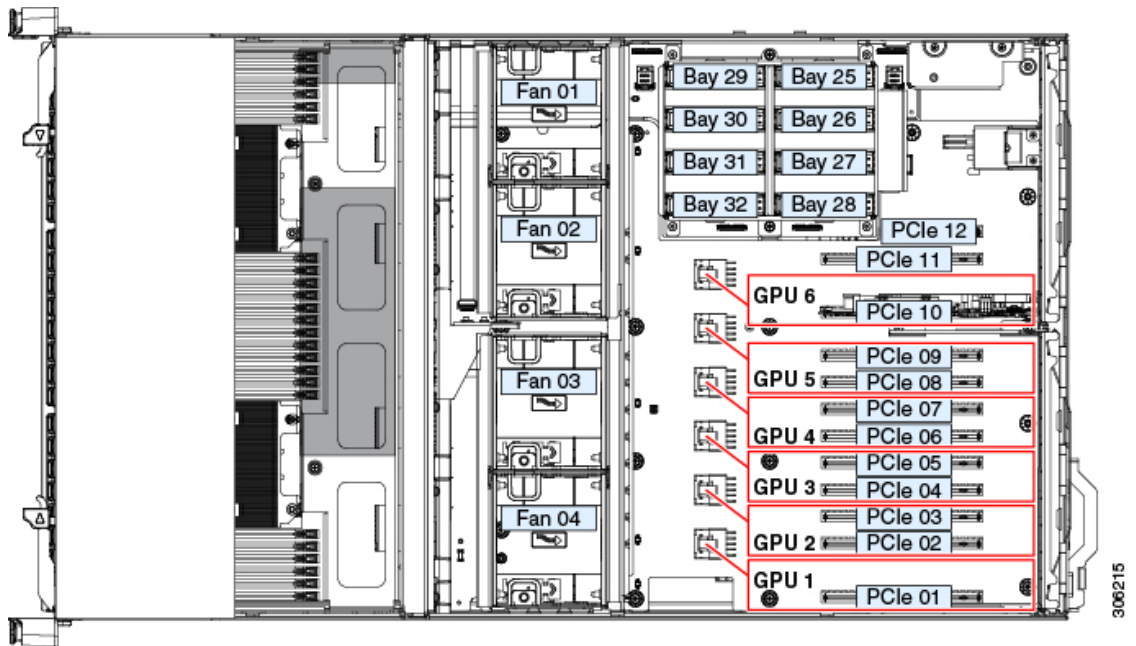
- サーバは、サーバファームウェア リリース 4.0 (4a) を使用した、最大 6 個のシングルワイド NVIDIA T4 GPU をサポートします。
- 1 台の CPU モジュールシステムでは、ダブルワイド GPU の PCIe スロットのみ 1、2、8、および 10 を使用できます。
- GPU に使用可能なスロット数は、他のカードがサーバに取り付けられているため減らされる可能性があります。たとえば、存在する場合、NVMe スイッチカードはスロット 11 に取り付ける必要があります。
- サーバの設定に基づいて必要な電力を判別するには、リンク <http://ucspowercalc.cisco.com> で UCS Power Calculator を使用してください。
- サーバで複数のブランドまたはモデルの GPU を混在させないでください。
- GPU によっては、サーバで 1 TB 以上のメモリをサポートできるかどうかに制限があります。

表 1: サーバメモリの合計サポート

| GPU                  | サーバでの 1 TB 以上のメモリのサポート |
|----------------------|------------------------|
| NVIDIA M シリーズ        | 非対応                    |
| NVIDIA P シリーズ        | 対応                     |
| NVIDIA T シリーズ        | 対応                     |
| NVIDIA V シリーズ        | 対応                     |
| AMD FirePro S7150 X2 | 非対応                    |

- 次の NVIDIA GPU は、Second Generation Intel Xeon Scalable processor ではサポートされていません。
  - NVIDIA Tesla P100 12G
  - NVIDIA Tesla P100 16G

図 1: PCIe スロットのダブルワイド GPU 間隔



## すべての GPU の要件 : 4 GB を超えるメモリマップド I/O

サポートされるすべての GPU カードは、4 GB を超えるメモリマップド I/O (MMIO) を許可する BIOS 設定が必要です。

- スタンドアロンサーバ : サーバをスタンドアロン モードで使用する場合、この BIOS 設定はデフォルトで有効です。

[Advanced] > [PCI Configuration] > [Memory Mapped I/O Above 4 GB] [Enabled]

この設定値を変更するには、ブートアップ時に指示されたら F2 を押して BIOS セットアップユーティリティを使用します。

- サーバが Cisco UCS Manager と統合され、サービス プロファイルによって制御される場合に GPU が存在していると、この設定はデフォルトによりサービス プロファイルで有効になります。

この設定を手動で変更するには、次の手順を使用します。

**ステップ 1** サービスプロファイルの設定方法については、使用しているリリースの『Cisco UCS Manager Configuration Guide』（GUI または CLI）をご覧ください。

[『Cisco UCS Manager Configuration Guides』](#)

**ステップ 2** 「Configuring Server-Related Policies」にある「Configuring BIOS Settings」の章を参照してください。

**ステップ 3** PCI 構成の BIOS の設定用のプロファイルのセクションで、[Memory Mapped IO Above 4GB Config] を次のいずれかに設定します。

- [Disabled] : 64 PCI デバイスを 64 GB 以上のアドレス空間にマッピングしません。
- [Enabled] : 64 ビット PCI デバイスの I/O を 64 GB 以上のアドレス空間にマッピングします。
- **Platform Default** : ポリシーはサーバの BIOS のデフォルトに含まれるこの属性の値を使用します。これは、サーバ BIOS がこの項目にデフォルトの有効化設定を使用するように設定されていることがわかっている場合にのみ使用します。

**ステップ 4** サーバをリブートします。

- (注) Cisco UCS Manager は、BIOS ポリシーまたはデフォルトの BIOS 設定による BIOS 設定の変更を Cisco Integrated Management Controller (CIMC) バッファにプッシュします。これらの変更はバッファ内にとどまり、サーバがリブートされるまでは有効になりません。

## 倍幅 GPU カードの取り付け



- (注) 以下の表で説明されているように、GPU カードに正しい電源ケーブルがあることを確認します。

次の表では、GPU で使用されるケーブルがリストされています。また、ケーブルが GPU BOM に含まれているかどうか、または別途注文する必要があるかどうかを示されています。

- 別途 = ordering tool プロンプトが表示される場合はケーブルを別途注文する必要があります。
- 付属 = ケーブルは GPU に付属しています。追加のアクションは必要ありません。

表 2: 倍幅 GPU に必要な電源ケーブル

| GPU                    | GPU 電源ケーブル          | システムの注文と一緒に GPU カードを注文した場合、ケーブルは含まれていますか。 | 予備として GPU カードを注文した場合、ケーブルは含まれていますか。 |
|------------------------|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Nvidia Tesla M10       | UCSC-P10CBL-C480M5  | 同梱                                        | 分離                                  |
| Nvidia Tesla P40       | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 分離                                  |
| Nvidia Tesla P100 12GB | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 分離                                  |
| Nvidia Tesla P100 16GB | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 分離                                  |
| Nvidia Tesla M60       | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 分離                                  |
| Nvidia Tesla V100 16GB | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 同梱                                  |
| Nvidia Tesla V100 32GB | UCSC-P100CBL-C480M5 | 同梱                                        | 同梱                                  |
| AMD FirePro S7150 X2   | UCSC-AMDCBL-C480M5  | 同梱                                        | 分離                                  |



## 注意

このサーバで NVIDIA テスラ V100 16GB または V100 32GB GPU カードを使用する場合、次の表で説明されているように特別な温度要件があります。

表 3: 倍幅 GPU カードの C480 M5 動作温度要件

| GPU カード                | 最高サーバ動作温度 (吸気口温度)                                                                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AMD FirePro S7150 X2   | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA Tesla M10       | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA Tesla M60       | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA Tesla P40       | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA Tesla P100 12GB | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA Tesla P100 16GB | 35°C (95.0°F)                                                                                                                                                              |
| NVIDIA テスラ V100 16 GB  | 取り付けられている GPU の数によって異なります。<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 取り付けられている 4 つ以下の GPU : 35 °C (95.0 °F)</li> <li>• 取り付けられている 4 つ以上の GPU : 32 °C (89.6 °F)</li> </ul> |

|                         |                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NVIDIA Tesla V100 32 GB | 取り付けられている GPU の数によって異なります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 取り付けられている 4 つ以下の GPU : 35 °C (95.0 °F)</li> <li>• 取り付けられている 4 つ以上の GPU : 32 °C (89.6 °F)</li> </ul> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- (注) **NVIDIA GPU** : NVIDIA GPU カードは、ストレート ケーブルと Y 字型ケーブルの 2 本の電源ケーブルが付属していることがあります。このサーバで GPU カードに電源を接続するにはストレート ケーブルを使用します。Y 字型ケーブルは使用しないでください。Y 字型ケーブルは、外部デバイスの GPU カードを接続する場合にのみ使用します (Magma シャーシなど)。
- AMD GPU 用** : Y 字型ケーブル (UCS-AMDCBL-C480M5) が適切な電源ケーブルです。

**ステップ 1** サーバをシャットダウンして、電源を切ります (サーバのシャットダウンと電源切断を参照)。

**ステップ 2** 上部カバーを取り外せるように、サーバをラックの前方に引き出します。場合によっては、背面パネルからケーブルを取り外して隙間を空ける必要があります。

**注意** コンポーネントへの接触や確認作業を安全に行えない場合は、ラックからサーバを取り出してください。

**ステップ 3** サーバ上部カバーの取り外しの説明に従ってサーバから上部カバーを取り外します。

**ステップ 4** 既存のカードまたはブランク パネルを取り外します。

a) PCIe スロットの上部をカバーするヒンジ付きリテーナバーを開きます。

指先を使ってリテーナバーの各端にあるワイヤのロックラッチを引き戻し、バーを動かして開き PCIe スロットの上部を露出させます。

b) カードの両端を垂直に引き、ソケットからカードを外して脇に置きます。

**ステップ 5** 新しい GPU カードを取り付けます。

(注) どの PCIe スロットがのダブルワイド GPU をサポートしているかについては、GPU カードの設定ルール (2 ページ) を参照してください。

a) 背面パネル開きカードの背面タブの位置を調整しつつ、ソケットとカード端を慎重に合わせます。

b) カードの両方の角を押して、ソケットコネクタの端に装着します。

c) PCIe スロットの上側のヒンジリテーナバーを閉じます。

指先を使ってリテーナバーの各端にあるワイヤのロックラッチを引き戻し、動かして閉じて PCIe スロットの上部を固定します。ワイヤロック ラッチングを前のロック位置に押し戻します。

d) GPU カードの前面とマザーボード電源コネクタに、GPU カード電源ケーブルを接続します。

**ステップ 6** サーバに上部カバーを戻します。

**ステップ7** サーバをラックの元の位置に戻し、ケーブルを再度接続したら、電源ボタンを押してサーバの電源を完全に投入します。

**ステップ8** オプション：[GPU カードをサポートするドライバのインストール \(18 ページ\)](#) に進みます。

(注) NVIDIA Tesla M シリーズまたは P シリーズ GPU を取り付けの場合は、GRID 機能を使用するため GRID ライセンスをインストールする必要があります。[P シリーズおよび T シリーズ GPU 用 NVIDIA GRID ライセンス サーバの使用 \(8 ページ\)](#) を参照してください。

## シングル幅の GPU カードの取り付け

以下に示すサポート対象のシングル幅の GPU カードの取り付けまたは交換には、次の手順を使用します。

- NVIDIA T4: これらのハーフハイト、ハーフレングス (HHHL) GPU カードはすべての PCIe スロットでサポートされています。

Cisco IMC 4.0(4a) のこのサーバは最大 6 個のシングル幅の NVIDIA T4 GPU カードをサポートできます。

PCIe スロットの仕様と制限事項については、[PCIe スロットの仕様および制約事項](#) を参照してください。

**ステップ1** 次のようにして、サーバでコンポーネントを取り付ける準備をします。

- a) サーバをシャットダウンして、電源を切ります ([サーバのシャットダウンと電源切断](#) を参照)。
- b) 上部カバーを取り外せるように、サーバをラックの前方に引き出します。場合によっては、背面パネルからケーブルを取り外して隙間を空ける必要があります。

**注意** コンポーネントへの接触や確認作業を安全に行えない場合は、ラックからサーバを取り出してください。

- c) [サーバ上部カバーの取り外し](#) の説明に従ってサーバから上部カバーを取り外します。

**ステップ2** 既存のカードまたはブランク パネルを取り外します。

- a) PCIe スロットの上部をカバーするヒンジ付きリテーナ バーを開きます。

指先を使ってリテーナ バーの各端にあるワイヤのロックラッチを引き戻し、バーを動かして開き PCIe スロットの上部を露出させます。

- b) カードの両端を垂直に引き、ソケットからカードを外して脇に置きます。

**ステップ3** 次のようにして、新しい PCIe カードを取り付けます。

- a) 背面パネル開きカードの背面タブの位置を調整しつつ、ソケットとカード端を慎重に合わせます。
- b) カードの両方の角を押して、ソケットコネクタの端に装着します。
- c) PCIe スロットの上側のヒンジ リテーナ バーを閉じます。

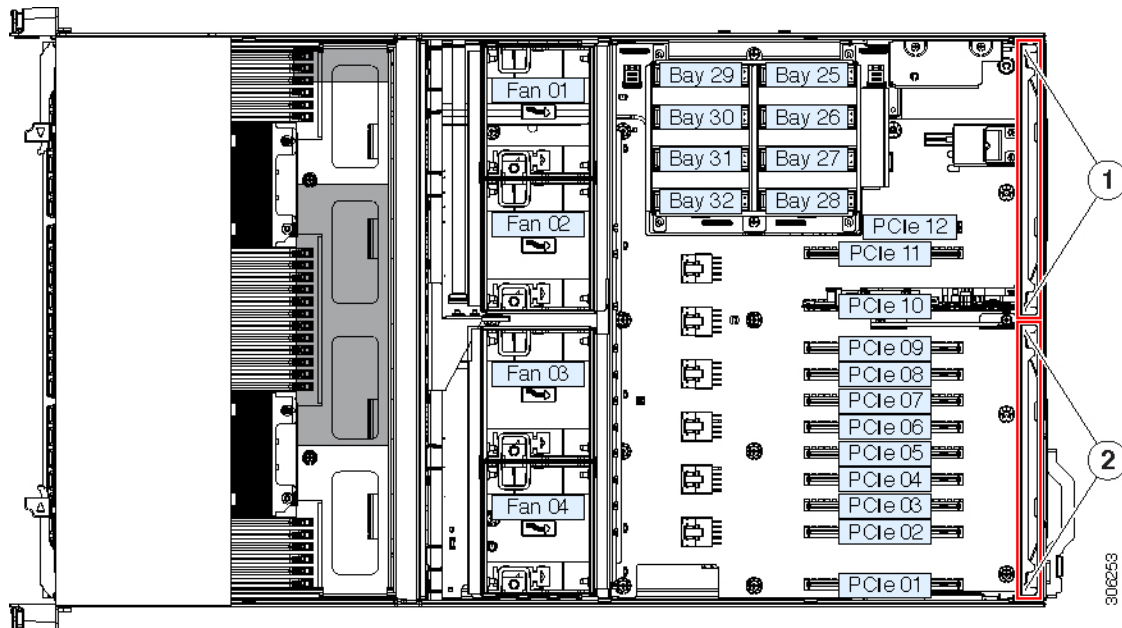
指先を使ってリテーナバーの各端にあるワイヤのロックラッチを引き戻し、動かして閉じて PCIe スロットの上部を固定します。ワイヤロックラッチングを前のロック位置に押し戻します。

**ステップ 4** サーバに上部カバーを戻します。

**ステップ 5** すべての電源に電源ケーブルを再接続し、サーバがスタンバイ電力モードに起動できるようにします（前面パネルの電源ボタンの LED がオレンジ色に点灯する場合に示される）。

**ステップ 6** 電源ボタンを押してサーバの電源を完全にオンにします。

図 2: PCIe スロットヒンジ付きリテーナバー



|          |                                      |          |                                     |
|----------|--------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| <b>1</b> | 左 PCIe リテーナバーのワイヤロックラッチ (スロット 10-12) | <b>2</b> | 右の PCIe リテーナバーのワイヤロックラッチ (スロット 1-9) |
|----------|--------------------------------------|----------|-------------------------------------|

## P シリーズおよび T シリーズ GPU 用 NVIDIA GRID ライセンス サーバの使用

この項の内容は、NVIDIA Tesla P シリーズと T シリーズの GPU に適用されます。

NVIDIA グリッドライセンスの取得および使用時に、次の順序でこのセクションのトピックをお読みください。

1. NVIDIA グリッドのライセンスサーバについて十分理解します。

[NVIDIA グリッドライセンスサーバの概要 \(9 ページ\)](#)



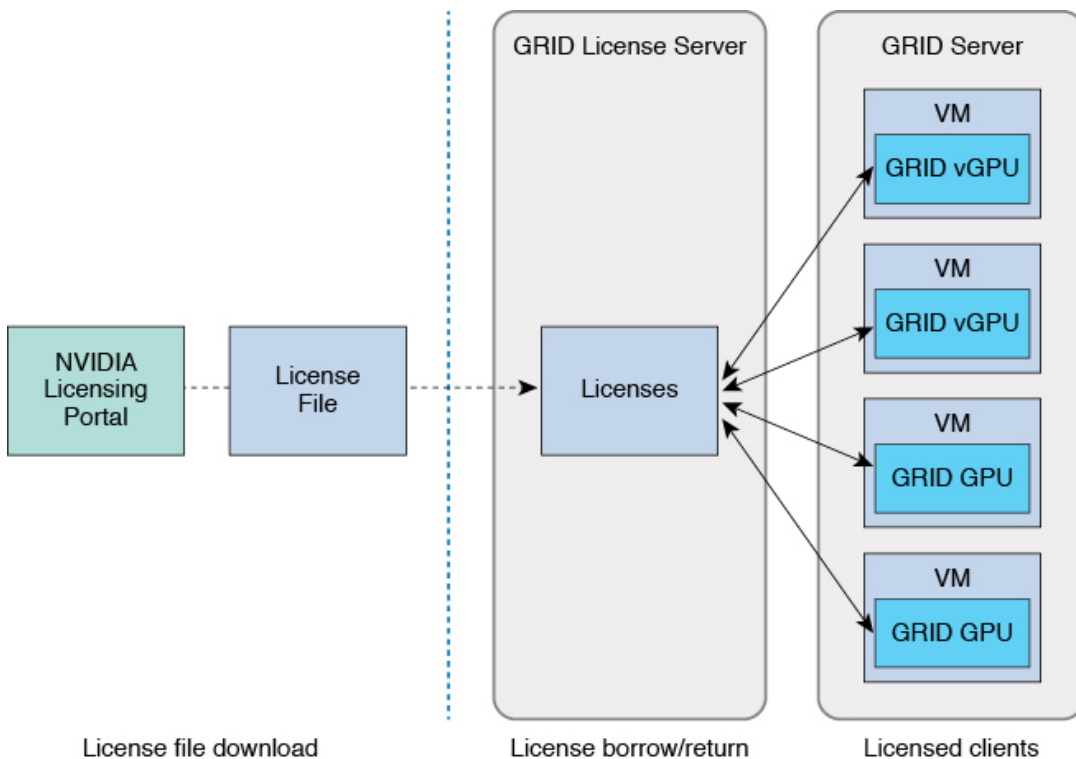
2. 製品アクティベーション キーを NVIDIA に登録します。  
[製品アクティベーション キーの NVIDIA への登録 \(10 ページ\)](#)
3. GRID ソフトウェア スイートをダウンロードします。  
[グリッドソフトウェア スイートのダウンロード \(11 ページ\)](#)
4. GRID License Server ソフトウェアをホストにインストールします。  
[NVIDIA グリッドライセンス サーバソフトウェアのインストール \(11 ページ\)](#)
5. NVIDIA ライセンス ポータルでライセンスを作成し、ダウンロードします。  
[NVIDIA ライセンス ポータルからライセンスサーバへのグリッドライセンスのインストール \(13 ページ\)](#)
6. GRID のライセンスを管理します。  
[グリッドライセンスの管理 \(15 ページ\)](#)

## NVIDIA グリッド ライセンス サーバの概要

GRID vGPU や GRID 仮想ワークステーションなどのライセンス済み GRID 機能が有効になると、NVIDIA M シリーズ GPU は Tesla と GRID 機能を統合します。これらの機能は、OS のブート時に、NVIDIA GRID License Server 仮想アプライアンスからネットワーク経由で提供されるソフトウェア ライセンスを交付されることで有効になります。ライセンスは、OS がシャットダウンするときにライセンス サーバに戻ります。

GRID ライセンスサーバで提供されるライセンスを、ダウンロード可能なライセンスファイルとして NVIDIA のライセンス ポータルから取得します。ユーザはこのライセンス ファイルを GRID ライセンス サーバに管理インターフェイスを用いてインストールします。

図 3: NVIDIA GRID ライセンス アーキテクチャ



グリッドのライセンスには、グリッド機能の3つの異なるクラスを有効にする、3つのエディションがあります。グリッドソフトウェアが使用している機能に基づいてライセンスエディションを自動的に選択します。

|                                     |                                                                       |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| グリッドライセンスエディション                     | GRID 機能                                                               |
| GRID Virtual GPU (vGPU)             | ビジネス デスクトップ コンピューティング向け Virtual GPU                                   |
| GRID Virtual Workstation            | ミッドレンジ ワークステーション コンピューティング向け Virtual GPU                              |
| GRID Virtual Workstation – Extended | ハイエンド ワークステーション コンピューティング向け Virtual GPU<br>GPU パススルーのワークステーション グラフィック |

## 製品アクティベーションキーの NVIDIA への登録

オーダーの処理が完了すると、製品アクティベーションキー (PAK) および購入したライセンスのタイプと数量のリストが記載されている、NVIDIA からのウェルカム電子メールを受け取ります。

- 
- ステップ 1** [Log In] リンクを選択するか、まだアカウントを持っていない場合には [Register] リンクを選択します。  
[NVIDIA Software Licensing Center] > [License Key Registration] ダイアログが開きます。
- ステップ 2** ライセンス キー登録フォームに入力し、[Submit My Registration Information] をクリックします。  
[NVIDIA Software Licensing Center] > [Product Information Software] ダイアログが開きます。
- ステップ 3** 追加の PAK がある場合は、[Register Additional Keys] をクリックします。追加の各キーについては、[License Key Registration] ダイアログのフォームに入力し、[Submit My Registration Information] をクリックします。
- ステップ 4** プロンプトが表示されたら、利用条件に同意し、パスワードを設定します。
- 

## グリッドソフトウェアスイートのダウンロード

---

- ステップ 1** [NVIDIA Software Licensing Center] > [Product Information Software] ダイアログに戻ります。
- ステップ 2** [Current Releases] タブをクリックします。
- ステップ 3** [NVIDIA GRID] リンクをクリックして、[Product Download] ダイアログにアクセスします。このダイアログには、次のダウンロードリンクがあります。
- NVIDIA License Manager ソフトウェア
  - gpumodeswitch ユーティリティ
  - ホストドライバソフトウェア
- ステップ 4** ソフトウェアをダウンロードするには、このリンクを使用します。
- 

## NVIDIA グリッド ライセンス サーバソフトウェアのインストール

詳細なインストール手順およびトラブルシューティングについては、『*NVIDIA GRID License Server User Guide*』を参照してください。さらに、ご使用のリリースの最新情報については、『*NVIDIA GRID License Server Release Notes*』を参照してください。

<http://www.nvidia.com>

### NVIDIA GRID License Server のプラットフォーム要件

- ホスティングプラットフォームは、物理マシンでも仮想マシンでもかまいません。NVIDIA は、License Server のみを実行する専用ホストを使用することを推奨しています。
- ホスティングプラットフォームは、サポート対象の Windows OS を実行する必要があります。
- ホスティングプラットフォームには、定数 IP アドレスが必要です。

- ホスティングプラットフォームは、少なくとも1つの固定イーサネット MAC アドレスが必要です。
- ホスティングプラットフォームの日時は、正確に設定する必要があります。

## GRID ライセンス サーバのインストール : Windows

License Server には、Java ランタイム環境と Apache Tomcat のインストールが必要です。Apache Tomcat は、Windows 向け NVIDIA インストール ウィザードを使用するときインストールされます。

**ステップ 1** 最新の Java 32 ビットランタイム環境を <https://www.oracle.com/downloads/index.html> からダウンロードしてインストールします。

(注) プラットフォームが Windows 32 ビットまたは 64 ビットのどちらであるとしても、32 ビットの Java ランタイム環境をインストールします。

**ステップ 2** サーバインターフェイスを作成します。

- a) [NVIDIA Software Licensing Center] ダイアログで、[Grid Licensing] > [Create License Server] をクリックします。
- b) [Create Server] ダイアログで、目的のサーバの詳細を入力します。
- c) インストール用にライセンスサーバで生成される .bin ファイルを保存します。

**ステップ 3** 前の手順でダウンロードした NVIDIA ライセンスサーバのインストーラ zip ファイルを解凍し、setup.exe を実行します。

**ステップ 4** NVIDIA License Server ソフトウェアと Apache Tomcat ソフトウェアの EULA に同意します。Tomcat は License Server のインストール時に自動的にインストールされます。

**ステップ 5** インストーラ ウィザードを使用して、インストールの手順を順に実行します。

(注) [Choose Firewall Options] ダイアログで、ファイアウォールで開くポートを選択します。NVIDIA は、デフォルト設定（ポート 7070 は開き、ポート 8080 は閉じておく）の使用を推奨しています。

**ステップ 6** インストールを確認します。License Server ホストで Web ブラウザを開き、URL <http://localhost:8080/licserver> に接続します。インストールが完了したら、NVIDIA ライセンスクライアントマネージャインターフェイスが表示されます。

## GRID ライセンス サーバのインストール : Linux

License Server には、Java ランタイム環境と Apache Tomcat のインストールが必要です。License Server を Linux にインストールする前に、両方を個別にインストールする必要があります。

**ステップ 1** Java が Linux インストール環境にインストールされたことを確認します。次のコマンドを使用します。

```
java -version
```

どの Java バージョンも表示されない場合には、Linux Package Manager を使用して、次のコマンドでインストールします。

```
sudo yum install java
```

**ステップ 2** Linux パッケージ マネージャを使用して、Tomcat および Tomcat webapps パッケージをインストールします。

a) 次のコマンドを使用して Tomcat をインストールします。

```
sudo yum install tomcat
```

b) 次のコマンドで Tomcat サービスのブート時の自動開始を有効にします。

```
sudo systemctl enable tomcat.service
```

c) 次のコマンドで Tomcat サービスを開始します。

```
sudo systemctl start tomcat.service
```

d) Tomcat サービスが動作していることを確認します。License Server ホストで Web ブラウザを開き、URL <http://localhost:8080> に接続します。インストールが正常に完了したら、tomcat webapps が表示されます。

**ステップ 3** ライセンス サーバをインストールします。

a) 次のコマンドで License Server tar ファイルをアンパックします。

```
tar xzf NVIDIA-linux-2015.09-0001.tgz
```

b) アンパックされたセットアップ バイナリを root として実行します。

```
sudo ./setup.bin
```

c) EULA に同意し、インストール ウィザードを続行してインストールを完了します。

(注) [Choose Firewall Options] ダイアログで、ファイアウォールで開くポートを選択します。NVIDIA は、デフォルト設定（ポート 7070 は開き、ポート 8080 は閉じておく）の使用を推奨しています。

**ステップ 4** インストールを確認します。License Server ホストで Web ブラウザを開き、URL <http://localhost:8080/licserver> に接続します。インストールが完了したら、NVIDIA ライセンス クライアント マネージャ インターフェイスが表示されます。

---

## NVIDIA ライセンス ポータルからライセンス サーバへのグリッドライセンスのインストール

グリッドライセンス サーバ管理インターフェイスへのアクセス

ライセンス サーバ ホストで Web ブラウザを開き、URL <http://localhost:8080/licserver> にアクセスします。

ライセンスサーバへのリモートアクセスを許可するようにライセンスサーバのファイアウォールを設定した場合、管理インターフェイスは URL <http://hostname:8080/licserver> でリモートコンピュータからアクセスできます

## License Server の MAC アドレスの読み取り

License Server のイーサネット MAC アドレスは、License Server を NVIDIA ライセンス ポータルに登録するときに ID として使用されます。

**ステップ 1** ブラウザで GRID License Server 管理インターフェイスにアクセスします。

**ステップ 2** 左側の [License Server] パネルで [Configuration] を選択します。

[License Server Configuration] パネルが開きます。[Server host ID] の横のプルダウンメニューに、選択可能なイーサネット MAC アドレスがリストされます。

**ステップ 3** License Server の MAC アドレスを、[Server host ID] プルダウンから選択します。

(注) NVIDIA のライセンス ポータルでライセンスを生成する場合には、サーバを識別するために一貫して同じイーサネット ID を使用することが重要です。NVIDIA は、プラットフォーム上のプライマリの取外し不可能な Ethernet インターフェイスへの 1 つのエントリを選択することを推奨します。

## ライセンシング ポータルからのライセンスのインストール

**ステップ 1** ブラウザで GRID License Server 管理インターフェイスにアクセスします。

**ステップ 2** 左側の [License Server] パネルで [Configuration] を選択します。

[License Server Configuration] パネルが開きます。

**ステップ 3** 前に生成した .bin ファイルをインストールするには、[License Server Configuration] メニューを使用します。

- [Choose File] をクリックします。
- インストールするライセンス .bin ファイルを参照して、[Open] をクリックします。
- [Upload] をクリックします。

ライセンス ファイルが License Server にインストールされます。インストールが完了すると、「Successfully applied license file to license server」という確認メッセージが表示されます。

## 使用可能な GRID ライセンスの表示

インストールされて使用可能であるライセンスをそのプロパティとともに表示するには、次の手順を使用します。

- 
- ステップ1 ブラウザで GRID License Server 管理インターフェイスにアクセスします。
  - ステップ2 左側の [License Server] パネルで [Licensed Feature Usage] を選択します。
  - ステップ3 この機能の現在の使用状況に関する詳細情報を表示するには、[Features] 列の機能をクリックします。
- 

## 現在のライセンスの使用状況の表示

現在使用中であり、サーバから交付されているライセンスに関する情報を表示するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ1 ブラウザで GRID License Server 管理インターフェイスにアクセスします。
  - ステップ2 左側の [License Server] パネルで [Licensed Clients] を選択します。
  - ステップ3 シングルライセンスクライアントに関する詳細情報を表示するには、リストの [Client ID] をクリックします。
- 

## グリッドライセンスの管理

グリッドライセンスが必要な機能は、グリッドライセンスを取得するまで縮小機能で動作します。

## Windows でのグリッドライセンスの取得

- 
- ステップ1 次の方法で [NVIDIA Control Panel] を開きます。
    - Windows デスクトップを右クリックして、メニューから [NVIDIA Control Panel] を選択します。
    - Windows の [Control Panel] を開き、[NVIDIA Control Panel] アイコンをダブルクリックします。
  - ステップ2 [Licensing] の下の [NVIDIA Control Panel] の左側のペインで、[Manage License] を選択します。

[Manage License] タスク ペインが開き、使用されている現在のライセンス エディションが表示されます。GRID ソフトウェアは、使用している機能に基づいてライセンス エディションを自動的に選択します。デフォルトは Tesla (ライセンス対象外) です。
  - ステップ3 GRID Virtual Workstation のライセンスを取得するには、[License Edition] の下で [GRID Virtual Workstation] を選択します。
  - ステップ4 [License Server] フィールドに、ローカル GRID License Server のアドレスを入力します。このアドレスは、ドメイン名または IP アドレスにできます。
  - ステップ5 [Port Number] フィールドで、サーバが使用するポート番号を入力するか、またはデフォルト設定 (7070) のままにしておきます。
  - ステップ6 [Apply] を選択します。

システムは、設定された License Server から適切なライセンス エディションを要求します。ライセンスが正常に取得されると、そのライセンス エディションの機能が有効になります。

(注) [NVIDIA Control Panel] でライセンス設定を行うと、その設定はリブート後も保持されます。

---

## Linux でのグリッドライセンスの取得

---

**ステップ 1** 設定ファイル `/etc/nvidia/gridd.conf` を編集します。

```
sudo vi /etc/nvidia/gridd.conf
```

**ステップ 2** ローカル グリッド ライセンス サーバのアドレスを使用して `ServerUrl` の行を編集します。

このアドレスは、ドメイン名または IP アドレスにできます。次のサンプルファイルを参照してください。

**ステップ 3** ポート番号 (デフォルトでは 7070) を、アドレスの末尾にコロンとともに追加します。次のサンプルファイルを参照してください。

**ステップ 4** ライセンス タイプを示す整数を使用して `FeatureType` の行を編集します。次のサンプル ファイルを参照してください。

- `GRID vGPU = 1`
- `GRID Virtual Workstation = 2`

**ステップ 5** `nvidia-gridd` サービスを再始動します。

```
sudo service nvidia-gridd restart
```

サービスは自動的に、`FeatureType` 行に指定したライセンス エディションを取得します。これは `/var/log/messages` で確認できます。

(注) NVIDIA コントロール パネルでライセンスを設定した後は、その設定はリブート後も保持されません。

サンプル コンフィギュレーション ファイル

```
# /etc/nvidia/gridd.conf - Configuration file for NVIDIA Grid Daemon
# Description: Set License Server URL
# Data type: string
# Format: "<address>:<port>"
ServerUrl=10.31.20.45:7070

# Description: Set Feature to be enabled
# Data type: integer
# Possible values:
# 1 => for GRID vGPU
# 2 => for GRID Virtual Workstation
FeatureType=2
```



## gpumodeswitch の使用

コマンドラインユーティリティ `gpumodeswitch` は、以下の環境で実行できます。

- Windows 64 ビット コマンドプロンプト (管理者権限が必要)
- Linux 32/64 ビット シェル (Citrix XenServer dom0 を含む) (root 権限が必要)



---

(注) コンピューティング モードおよびグラフィック モードとの互換性の最新情報については、NVIDIA 製品のリリース ノートを参照してください。

---

`gpumodeswitch` ユーティリティは次のコマンドをサポートしています。

- `--listgpumodes`

現在のワーク ディレクトリの `listgpumodes.txt` というログ ファイルに情報を書き込みます。

- `--gpumode graphics`

グラフィックモードに切り替えます。プロンプトが表示されたら、特に指定しない限り、サーバでサポートされるすべての GPU のモードを切り替えます。

- `--gpumode compute`

計算モードに切り替えます。プロンプトが表示されたら、特に指定しない限り、サーバでサポートされるすべての GPU のモードを切り替えます。



---

(注) GPU モードの切り替え後、サーバをリブートし、GPU の修正されたリソースが、サーバで実行中の OS またはハイパーバイザによって正しく反映されたことを確認します。

---

## gpumodeswitch の使用

コマンドラインユーティリティ `gpumodeswitch` は、以下の環境で実行できます。

- Windows 64 ビット コマンドプロンプト (管理者権限が必要)
- Linux 32/64 ビット シェル (Citrix XenServer dom0 を含む) (root 権限が必要)



---

(注) コンピューティング モードおよびグラフィック モードとの互換性の最新情報については、NVIDIA 製品のリリース ノートを参照してください。

---

`gpumodeswitch` ユーティリティは次のコマンドをサポートしています。

- `--listgpumodes`

現在のワーク ディレクトリの `listgpumodes.txt` というログ ファイルに情報を書き込みます。

- `--gpumode graphics`

グラフィックモードに切り替えます。プロンプトが表示されたら、特に指定しない限り、サーバでサポートされるすべての GPU のモードを切り替えます。

- `--gpumode compute`

計算モードに切り替えます。プロンプトが表示されたら、特に指定しない限り、サーバでサポートされるすべての GPU のモードを切り替えます。



- (注) GPU モードの切り替え後、サーバをリブートし、GPU の修正されたリソースが、サーバで実行中の OS またはハイパーバイザによって正しく反映されたことを確認します。

## GPU カードをサポートするドライバのインストール

ハードウェアの取り付け後、サーバ BIOS を適切なレベルに更新し、GPU ドライバなどのソフトウェアを次の順序でインストールする必要があります。

1. サーバ BIOS を更新します。
2. GPU ドライバを更新します。

### 1. Server BIOS の更新

Host Upgrade Utility を使用して、最新の Cisco UCS C240 M4 サーバ BIOS を Cisco UCS C240 M4 サーバにインストールします。



- (注) NVIDIA ドライバを更新する前に、次の手順を実行する必要があります。

- ステップ 1 URL <http://www.cisco.com/cisco/software/navigator.html> にアクセスします。
- ステップ 2 中央のカラムで [Servers–Unified Computing] をクリックします。
- ステップ 3 右側のカラムで [Cisco UCS C-Series Rack-Mount Standalone Server Software] をクリックします。
- ステップ 4 右側のカラムでお使いのサーバのモデルの名前をクリックします。
- ステップ 5 [Unified Computing System (UCS)Server Firmware] をクリックします。
- ステップ 6 リリース番号をクリックします。
- ステップ 7 [Download Now] をクリックして `ucs-server platform-huu-version_number.iso` ファイルをダウンロードします。

- ステップ 8** 次のページで情報を確認後、[**Proceed With Download**] をクリックします。
- ステップ 9** 次の画面に進んでライセンス契約に同意し、このファイルを保存する場所を参照します。
- ステップ 10** サーバ BIOS を更新するには、Host Upgrade Utility を使用します。
- Host Upgrade Utility のユーザ ガイドは、『[Utility User Guides](#)』を参照してください。
- 

## 2. GPU カード ドライバの更新

サーバ BIOS を更新したら、ハイパーバイザ仮想マシンに GPU ドライバをインストールできます。

---

- ステップ 1** コンピュータにハイパーバイザソフトウェアをインストールします。インストール手順については、ハイパーバイザのマニュアルを参照してください。
- ステップ 2** ハイパーバイザに仮想マシンを作成します。手順については、ハイパーバイザのマニュアルを参照してください。
- ステップ 3** 仮想マシンに GPU ドライバをインストールします。次のいずれかのリンクからダウンロードします。
- グリッドハイパーバイザダウンロードの NVIDIA エンタープライズポータル (NVIDIA ログインが必要です)。 <https://nvidia.flexnetoperations.com/>
  - NVIDIA パブリック ドライバエリア : <http://www.nvidia.com/Download/index.aspx>
  - AMD : <http://support.amd.com/en-us/download>
- ステップ 4** サーバを再起動します。
- ステップ 5** 仮想マシンが GPU カードを認識できることを確認します。Windows では、[Device Manager] の [Display Adapters] から確認します。
-

