



## VMPS の設定

---

- 機能情報の確認 (1 ページ)
- VMPS の前提条件 (1 ページ)
- VMPS の制約事項 (2 ページ)
- VMPS について (2 ページ)
- VMPS の設定方法 (4 ページ)
- VMPS のモニターリング (11 ページ)
- VMPS の設定例 (12 ページ)
- 次の作業 (13 ページ)

### 機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの **Bug Search Tool** およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、**Cisco Feature Navigator** を使用します。**Cisco Feature Navigator** にアクセスするには、<https://cfngn.cisco.com/>に進みます。**Cisco.com** のアカウントは必要ありません。

### VMPS の前提条件

ダイナミックアクセス ポートとしてポートを設定する前に、VLAN メンバーシップ ポリシー サーバー (VMPS) を設定する必要があります。

ポートをダイナミックアクセス ポートとして設定すると、そのポートに対してスパンニングツリーの **PortFast** 機能が自動的にイネーブルになります。**PortFast** モードにより、ポートをフローディング ステートに移行させるプロセスが短縮されます。

VMPS クライアントと VMPS サーバーの VTP 管理ドメインは、同じでなければなりません。

## VMPS の制約事項

次に、VMPS を設定する際の制約事項を示します。

- IEEE 802.1x ポートをダイナミックアクセス ポートとして設定することはできません。ダイナミックアクセス (VQP) ポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしようとする、エラーメッセージが表示され、IEEE 802.1x はイネーブルになりません。IEEE 802.1x 対応ポートを変更してダイナミック VLAN を割り当てようとしても、エラーメッセージが表示され、VLAN 設定は変更されません。
- トランクポートをダイナミックアクセスポートにすることはできませんが、トランクポートに対して **switchport access vlan dynamic** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力することは可能です。その場合、**device** の設定は維持され、後にアクセスポートとして設定された場合には、その設定が適用されます。ダイナミックアクセス設定を有効にするには、ポート上でトランキングをオフにしておく必要があります。
- ダイナミックアクセス ポートをモニター ポートにすることはできません。
- セキュア ポートをダイナミックアクセス ポートにすることはできません。ポートをダイナミックにするには、ポート上でポートセキュリティをディセーブルにしておく必要があります。
- プライベート VLAN ポートは、ダイナミックアクセス ポートにできません。
- ダイナミックアクセスポートを EtherChannel グループのメンバにすることはできません。
- ポート チャネルをダイナミックアクセス ポートとして設定することはできません。
- VMPS サーバー上に設定された VLAN を音声 VLAN にしないでください。

## VMPS について

### ダイナミック VLAN 割り当て

VLAN Query Protocol (VQP) は、ダイナミックアクセス ポートをサポートする場合に使用します。ダイナミックアクセス ポートは VLAN に永続的に割り当てられるのではなく、ポートで認識された MAC (メディア アクセス コントロール) 送信元アドレスに基づいて VLAN を割り当てます。未知の MAC アドレスが検出されるたびに、**device** はリモート VLAN メンバシップ ポリシー サーバー (VMPS) に VQP クエリーを送信します。そのクエリーには、新たに検出された MAC アドレスおよび検出場所のポートが含まれます。VMPS はそのポートの VLAN 割り当てで応答します。この **device** を VMPS サーバーにすることはできませんが、VMPS のクライアントとして機能させ、VQP を介して通信することができます。

クライアント **device** は新しいホストの MAC アドレスを受信するたびに、VMPS に VQP クエリーを送信します。このクエリーを受信した VMPS は、データベースで MAC アドレスと VLAN のマッピングを検索します。サーバーの応答は、このマッピングと、サーバーがオープンモー

ドかセキュア モードかに基づいて行われます。セキュア モードの場合、サーバーは不正なホストが検出されると、ポートをシャットダウンします。オープンモードでは、サーバーはホストに対してポート アクセスを拒否します。

ポートが未割り当ての場合（つまり、VLAN 割り当てがまだ設定されていない場合）、VMPS は次のいずれかの応答を行います。

- そのポートでホストが許可されている場合、VMPS は割り当てられた VLAN 名を指定し、ホストへのアクセスを許可する VLAN 割り当て応答をクライアントに送信します。
- そのポートでホストが許可されておらず、なおかつ VMPS がオープン モードの場合、VMPS はアクセス拒否応答を送信します。
- そのポートで VLAN が許可されておらず、なおかつ VMPS がセキュア モードの場合、VMPS はポートシャットダウン応答を送信します。

ポートに VLAN 割り当てがすでに設定されている場合、VMPS は次のいずれかの応答を行います。

- データベース内の VLAN がポート上の現在の VLAN と一致した場合、VMPS は成功応答を送信し、ホストへのアクセスを許可します。
- データベース内の VLAN がポート上の現在の VLAN と一致せず、なおかつポート上にアクティブ ホストが存在する場合、VMPS は VMPS のセキュア モードに応じて、アクセス拒否またはポートシャットダウン応答を送信します。

VMPS からアクセス拒否応答を受け取った場合、deviceはそのホスト MAC アドレスとの間のトラフィックを引き続きブロックします。deviceはポート宛ての packets を引き続きモニターし、新しいホストアドレスを検出すると VMPS にクエリーを送信します。VMPS からポートシャットダウン応答を受信した場合、deviceはそのポートをディセーブルにします。Network Assistant、CLI（コマンドライン インターフェイス）、または SNMP（簡易ネットワーク管理プロトコル）を使用して、ポートを手動で再びイネーブルにする必要があります。

## ダイナミックアクセス ポート VLAN メンバーシップ

ダイナミックアクセス ポートが所属できるのは、VLAN ID が 1 ~ 4094 の 1 つの VLAN だけです。リンクがアクティブになっても、VMPS によって VLAN が割り当てられるまで、deviceはこのポートとの間のトラフィック転送を行いません。VMPS は、ダイナミックアクセスポートに接続した新しいホストの最初の packet から送信元 MAC アドレスを受信し、VMPS データベースの VLAN とその MAC アドレスを照合します。

一致した場合、VMPS はそのポートの VLAN 番号を送信します。クライアント deviceがまだ設定されていない場合、VMPS からトランク ポートで受信した最初の VTP packet からのドメイン名を使用します。クライアント deviceがすでに設定されている場合は、クエリ packet にスイッチのドメイン名を含めて VMPS に送信し、VLAN 番号を取得します。VMPS は packet 内のドメイン名が自身のドメイン名と一致することを確認した後、要求を受け入れ、クライアントに割り当てられた VLAN 番号を応答します。一致しない場合、（VMPS セキュア モードの設定に応じて）VMPS は要求を拒否するか、ポートをシャットダウンします。

ダイナミックアクセス ポート上で複数のホスト (MAC アドレス) をアクティブにできますが、それらのホストはすべて同じ VLAN に存在する必要があります。ただし、ポート上でアクティブなホスト数が 20 を超えると、VMPS はダイナミックアクセス ポートをシャットダウンします。

ダイナミックアクセス ポート上でリンクがダウンになると、ポートは切り離された状態に戻り、VLAN の所属から外れます。ポート経由でオンラインになるホストは VMPS によって VQP 経由で再チェックされてから、ポートが VLAN に割り当てられます。

ダイナミックアクセス ポートは、直接ホスト接続に使用したり、ネットワークに接続したりできます。device 上のポートごとに、最大 20 個の MAC アドレスを使用できます。ダイナミックアクセス ポートが一度に所属できる VLAN は 1 つだけですが、VLAN は検出された MAC アドレスに基づいて後で変更されることがあります。

## デフォルトの VMPS クライアント設定

次の表に、クライアント スイッチ上のデフォルトの VMPS およびダイナミックアクセス ポートの設定を記載します。

表 1: VMPS クライアントおよびダイナミックアクセス ポートのデフォルト設定

機能	デフォルト設定
VMPS ドメイン サーバー	なし
VMPS 再確認インターバル	60 分
VMPS サーバー再試行回数	3
ダイナミックアクセス ポート	未設定

## VMPS の設定方法

### VMPS の IP アドレスの入力



(注) スイッチクラスタに対して VMPS を定義する場合は、コマンドスイッチにこのアドレスを入力する必要があります。

#### 始める前に

スイッチをクライアントとして設定するには、サーバーの IP アドレスを最初に入力する必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vmmps server *ipaddress* primary**
4. **vmmps server *ipaddress***
5. **end**
6. **show vmmps**
7. **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>vmmps server <i>ipaddress</i> primary</b> 例： スイッチ(config)# <b>vmmps server 10.1.2.3 primary</b>	プライマリ VMPS サーバーとして機能する device の IP アドレスを入力します。
ステップ 4	<b>vmmps server <i>ipaddress</i></b> 例： スイッチ(config)# <b>vmmps server 10.3.4.5</b>	(任意) セカンダリ VMPS サーバーとして機能する device の IP アドレスを入力します。 セカンダリ サーバーのアドレスは、3 つまで入力できます。
ステップ 5	<b>end</b> 例： スイッチ(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show vmmps</b> 例： スイッチ# <b>show vmmps</b>	表示された [VMPS Domain Server] フィールドの設定を確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b> 例： スイッチ# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## VMPS クライアント上のダイナミックアクセス ポートの設定



**注意** ダイナミックアクセス ポート VLAN メンバーシップはエンドステーション用、またはエンドステーションに接続されたハブ用です。他のスイッチにダイナミックアクセス ポートを接続すると、接続が切断されることがあります。

クラスタメンバー device のポートをダイナミックアクセスポートとして設定する場合には、最初に **rcommand** 特権 EXEC コマンドを使用して、そのクラスタメンバー device にログインします。

### 始める前に

ダイナミックアクセス ポートを動作させるには、VMPS に IP 接続できなければなりません。IP 接続が可能かどうかをテストするには、VMPS の IP アドレスに ping を実行し、応答が得られるかどうかを確認します。



(注) インターフェイスをデフォルト設定に戻すには、**default interface interface-id** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイスをデフォルトのスイッチポートモード (dynamic auto) に戻すには、**no switchport mode** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。アクセスモードを device のデフォルト VLAN にリセットするには、**no switchport access vlan** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface interface-id**
4. **switchport mode access**
5. **switchport access vlan dynamic**
6. **end**
7. **show interfaces interface-id switchport**
8. **copy running-config startup-config**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例：  スイッチ> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：  スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface interface-id</b> 例：  スイッチ(config)# <b>interface gigabitethernet 0/1</b>	エンドステーションに接続する device ポートを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	<b>switchport mode access</b> 例：  スイッチ(config-if)# <b>switchport mode access</b>	ポートをアクセス モードに設定します。
ステップ 5	<b>switchport access vlan dynamic</b> 例：  スイッチ(config-if)# <b>switchport access vlan dynamic</b>	ポートをダイナミック VLAN メンバーシップ適格として設定します。  ダイナミックアクセスポートは、エンドステーションに接続されている必要があります。
ステップ 6	<b>end</b> 例：  スイッチ(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<b>show interfaces interface-id switchport</b> 例：  スイッチ# <b>show interfaces gigabitethernet 0/1 switchport</b>	表示された [Operational Mode] フィールドの設定を確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b> 例： スイッチ# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## VLAN メンバーシップの再確認

このタスクでは、deviceが VMPS から受信したダイナミックアクセス ポート VLAN メンバーシップの割り当てを確認します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **vmpls reconfirm**
3. **show vmpls**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します (要求された場合)。</li> </ul>
ステップ 2	<b>vmpls reconfirm</b> 例： スイッチ# <b>vmpls reconfirm</b>	ダイナミックアクセス ポート VLAN メンバーシップを再確認します。
ステップ 3	<b>show vmpls</b> 例： スイッチ# <b>show vmpls</b>	ダイナミック VLAN 再確認ステータスを確認します。

## 再確認インターバルの変更

VMPS クライアントは、VMPS から受信した VLAN メンバーシップ情報を定期的に再確認します。この再確認を行う間隔を分単位で設定できます。





(注) クラスタのメンバ device を設定する場合、このパラメータはコマンド device の再確認インターバルの設定値以上でなければなりません。また、メンバー device にログインするには、最初に **rcommand** 特権 EXEC コマンドを使用する必要があります。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vmpls reconfirm *minutes***
4. **end**
5. **show vmpls**
6. **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。  • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>vmpls reconfirm <i>minutes</i></b> 例： スイッチ (config)# <b>vmpls reconfirm 90</b>	ダイナミック VLAN メンバーシップの再確認を行う間隔（分）を設定します。指定できる範囲は 1 ～ 120 です。デフォルトは 60 分です。
ステップ 4	<b>end</b> 例： スイッチ (config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show vmpls</b> 例： スイッチ# <b>show vmpls</b>	表示された [Reconfirm Interval] フィールドのダイナミック VLAN の再確認ステータスを確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b> 例： スイッチ# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## 再試行回数の変更

deviceが次のサーバーにクエリーを送信する前に VMPS への接続を試行する回数を変更するには、次の手順に従います。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vmpls retry count**
4. **end**
5. **show vmpls**
6. **copy running-config startup-config**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します (要求された場合)。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>vmpls retry count</b> 例： スイッチ(config)# <b>vmpls retry 5</b>	再試行の回数を変更します。指定できる再試行回数の範囲は 1 ~ 10 です。デフォルトは 3 です。
ステップ 4	<b>end</b> 例：	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンドまたはアクション	目的
	スイッチ (config) # <b>end</b>	
ステップ 5	<b>show vmmps</b> 例 : スイッチ # <b>show vmmps</b>	表示された [Server Retry Count] フィールドの設定を確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b> 例 : スイッチ # <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。

## ダイナミックアクセス ポート VLAN メンバーシップのトラブルシューティング

**問題** VMPS は次の状況でダイナミックアクセス ポートをシャットダウンします。

- **問題** VMPS がセキュア モードであり、なおかつホストのポートへの接続を許可しない場合。VMPS はポートをシャットダウンして、ホストがネットワークに接続できないようにします。
- **問題** ダイナミックアクセス ポート上のアクティブ ホストが 20 を超えた場合。

**解決法** ディセーブルになっているダイナミックアクセス ポートを再びイネーブルにするには、**no shutdown** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドに続けて、**shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力します。

## VMPS のモニターリング

**show vmmps** 特権 EXEC コマンドを使用して、VMPS に関する情報を表示できます。device は VMPS に関する次の情報を表示します。

- **VMPS VQP バージョン** : VMPS との通信に使用する VQP のバージョン。device は VQP バージョン 1 を使用する VMPS にクエリーを送信します。
- **再確認インターバル** : device が VLAN と MAC アドレスの割り当てを再確認する間隔 (分) 。
- **サーバー再試行回数** : VQP が VMPS にクエリーを再送信する回数。この回数試行しても応答が得られない場合、device はセカンダリ VMPS へのクエリーを開始します。

- VMPS ドメイン サーバー：設定されている VLAN メンバーシップ ポリシー サーバーの IP アドレス。device スイッチは *current* と表示されているサーバーにクエリーを送信します。*primary* と表示されているサーバーは、プライマリ サーバーです。
- VMPS 動作：最近の再確認の結果。再確認は、再確認インターバルが経過したときに自動的に行われますが、**vmpls reconfirm** 特権 EXEC コマンドを入力するか、Network Assistant あるいは SNMP で同等の操作を行うことによって、強制的に再確認することもできます。

次に、**show vmpls** 特権 EXEC コマンドの出力例を示します。

```

スイッチ# show vmpls
VQP Client Status:
-----
VMPS VQP Version: 1
Reconfirm Interval: 60 min
Server Retry Count: 3
VMPS domain server: 172.20.128.86 (primary, current)
                   172.20.128.87

Reconfirmation status
-----
VMPS Action:          other

```

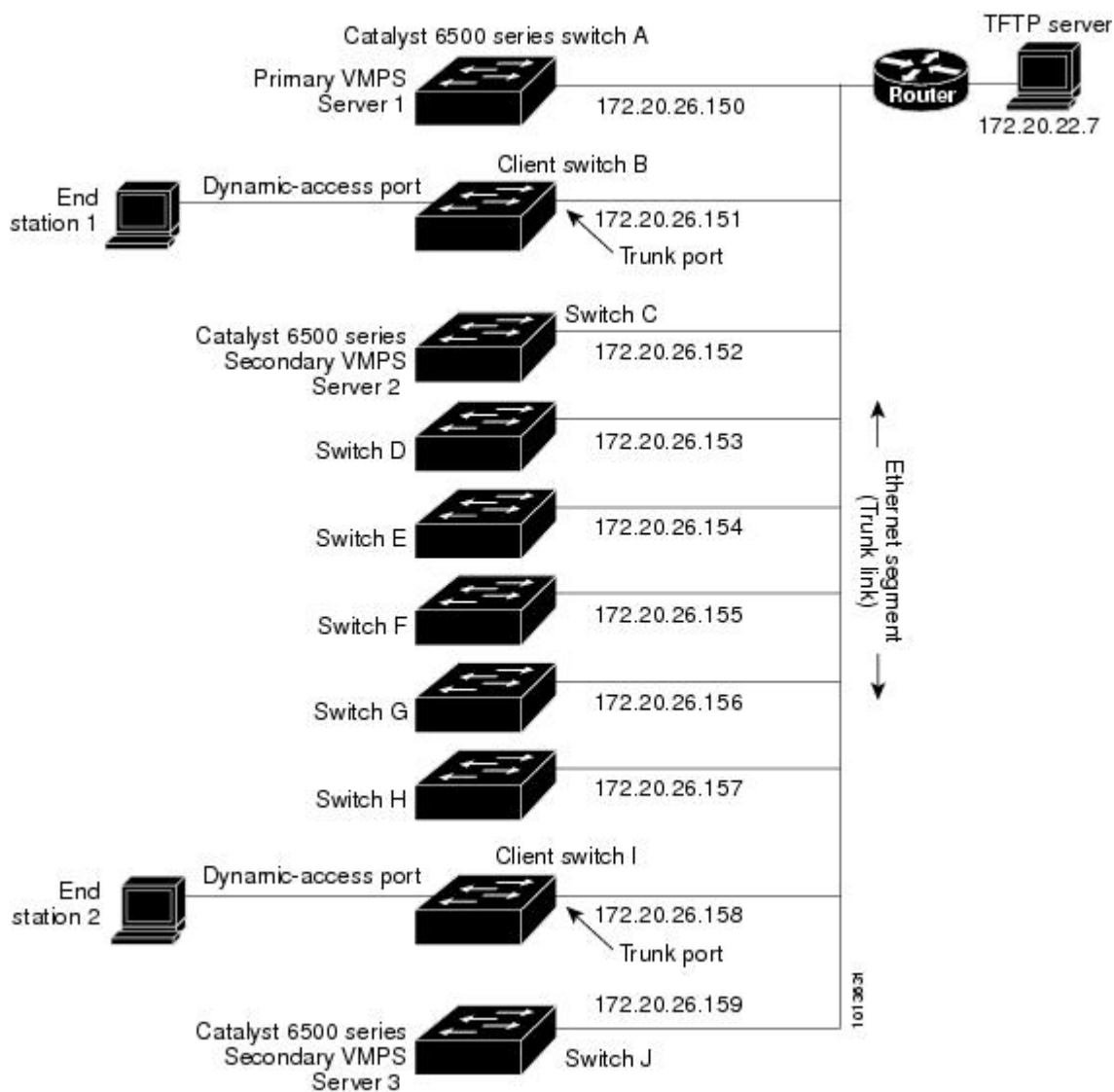
## VMPS の設定例

### 例：VMPS の設定

図 1: ダイナミック ポート VLAN メンバーシップの構成例

VMPS サーバー スイッチと VMPS クライアント スイッチでダイナミックアクセス ポートを使用するこのネットワークは、次のように設定されます。

- VMPS サーバーと VMPS クライアントは、それぞれ別のスイッチです。
- Catalyst 6500 シリーズのスイッチ A が、プライマリ VMPS サーバーです。
- Catalyst 6500 シリーズのスイッチ C およびスイッチ J が、セカンダリ VMPS サーバーです。
- エンドステーションはクライアント（スイッチ B、スイッチ I）に接続されています。
- データベース コンフィギュレーション ファイルは、IP アドレス 172.20.22.7 の TFTP サーバーに保存されています。



## 次の作業

次の設定を行えます。

- VTP
- VLAN
- VLAN トランッキング
- プライベート VLAN
- 音声 VLAN



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。