



Cisco Virtual Wide Area Application Services コンフィギュレーション ガイド

WAAS ソフトウェアバージョン 6.4.3x
2019 年 4 月 12 日

シスコシステムズ合同会社
<http://www.cisco.com/jp>

シスコは世界各国 200 箇所にオフィスを開設しています。
各オフィスの住所、電話番号、FAX 番号は
当社の Web サイトをご覧ください。
www.cisco.com/go/offices をご覧ください。

**【注意】 シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意
(www.cisco.com/jp/go/safety_warning/) をご確認ください。**

本書は、米国シスコシステムズ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。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコが導入する TCP ヘッダー圧縮は、カリフォルニア大学バークレー校(UCB)により、UNIX オペレーティング システムの UCB パブリック ドメイン パーティションの一部として開発されたプログラムを適応したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco および Cisco ロゴは、シスコまたはその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧は、www.cisco.com/go/trademarks でご確認ください。掲載されている第三者の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語の使用はシスコと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1721R)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレスを示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、および図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスが使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Virtual Wide Area Application Services コンフィギュレーション ガイド
© 2006-2019 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



対象読者	i
マニュアルの構成	i
表記法	ii
関連資料	iii
マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート	iii

CHAPTER 1

Cisco vWAAS の概要	1-1
Cisco vWAAS について	1-1
Cisco vWAAS の利点	1-3
Cisco vWAAS と WAAS の相互運用性	1-4
Cisco vWAAS と vCM のモデル プロファイル	1-4
Cisco vWAAS モデル: CUP、メモリ、ディスク ストレージ	1-4
WAAS 6.4.1a に向けた Cisco vWAAS-150000	1-5
VMware VMFS のブロック サイズと vWAAS のディスク サイズ	1-7
Cisco vCM モデル: 管理対象ノード、vCPU、メモリ、ディスク ストレージ	1-7
DRE ディスク、オブジェクト キャッシュ、Akamai Connect キャッシュ 容量	1-8
WAAS バージョン 6.4.1a 以降の vWAAS のサイズ変更	1-8
vWAAS のサイズ変更について	1-8
サイズ変更ガイドライン: WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード	1-10
サイズ変更のガイドライン: WAAS 6.4.1a のインストール	1-12
WAAS 6.4.1b 以降のハイパーバイザごとのサイズ変更のガイドライン	1-13
vWAAS および vCM モデル用の OVA パッケージ ファイル	1-17
vWAAS でサポートされるシスコ ハードウェア プラットフォーム	1-18
ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS でサポートされるプラットフォーム	1-18
ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS を展開するためのコンポーネント	1-20
ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS を管理するためのコンポーネント	1-20
Cisco UCS E シリーズのサーバおよび NCE	1-21
Cisco ENCS 5400 シリーズ	1-24
Cisco vWAAS および vCM でサポートされるハイパーバイザ	1-26
vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ	1-27
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ 形式	1-27

WAAS バージョン 6.4 以降の vWAAS に向けたハイパーバイザごとの統一 OVA パッケージ形式 1-29

vWAAS でサポートされるクラウド プラットフォーム 1-30

CHAPTER 2
Cisco vWAAS の設定と vWAAS コンポーネントの表示 2-1

vWAAS の設定 2-1

vWAAS の設定 2-1

vWAAS トラフィック代行受信の設定 2-2

vWAAS デバイスの識別 2-5

vWAAS モデルの識別 2-5

Central Manager での vWAAS デバイスの識別 2-5

WAAS CLI での vWAAS デバイスの識別 2-6

vWAAS システム パーティション 2-7

vWAAS および WAAS の動作に関する考慮事項 2-7

SR-IOV を使用する vWAAS 2-8

SR-IOV について 2-8

相互運用性および SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされるプラットフォーム 2-8

SR-IOV を使用する vWAAS のアップグレードまたはダウングレードの考慮事項 2-9

SR-IOV を使用する vWAAS の展開 2-10

vWAAS のアップグレードとダウングレードの考慮事項 2-18

vWAAS アップグレードと vWAAS ノード 2-19

vWAAS のアップグレードと SCSI コントローラのタイプ 2-19

vWAAS アップグレードと RHEL KVM または CentOS 上の KVM を使用する vCM-100 2-20

WAAS CM として使用されている物理アプライアンスの vCM への移行 2-21

vWAAS のダウングレードの考慮事項 2-21

CHAPTER 3
Cisco ISR-WAAS での Cisco vWAAS 3-1

Cisco ISR WAAS について 3-1

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスク タイプ 3-2

ISR-WAAS での vWAAS に向けた Cisco OVA パッケージ 3-2

ISR-WAAS での vWAAS の展開と管理 3-3

CHAPTER 4
Cisco vWAAS on VMware ESXi 4-1

Cisco vWAAS on VMware ESXi について 4-1

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスク タイプ 4-1

Cisco vWAAS および Cisco WAAS 用の VMware ESXi 4-2

VWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ形式	4-4
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ	4-4
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on VMware ESXi に向けた OVA パッケージ	4-5
vWAAS on VMware ESXi のインストール	4-6
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール	4-6
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール	4-12
VWAAS on VMware ESXi のアップグレード/ダウングレード ガイドライン	4-13

CHAPTER 5

Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V 5-1

vWAAS on Microsoft Hyper-V について	5-1
サポートされるプラットフォーム、ソフトウェア バージョン、ディスク タイプ	5-2
vWAAS on Hyper-V System の要件	5-2
システム インフラストラクチャの要件	5-2
ハードウェア仮想化の要件	5-2
vWAAS on Hyper-V の展開オプション	5-3
vWAAS on Microsoft Hyper-V に向けた OVA パッケージ形式	5-4
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ	5-4
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on Hyper-V に向けた統一 OVA パッケージ	5-5
Microsoft Hyper-V での vWAAS のインストール	5-6
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS での vWAAS on Hyper-V のインストール	5-6
WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた vWAAS on Hyper-V のインストール	5-7
vWAAS on Hyper-V の有効化および登録	5-8
vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信方式	5-8
vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信について	5-9
WCCP 代行受信	5-9
AppNav コントローラの代行受信	5-11
vWAAS on Hyper-V の動作ガイドライン	5-11
vWAAS の展開、UCS-E のアップグレード、Windows Server の更新	5-11
vWAAS on Hyper-V の NTP 設定の構成	5-12
Hyper-V の高可用性機能	5-12
Akamai Connect を使用した、Hyper-V 上での vWAAS-50000 向け GPT ディスク フォーマットの設定	5-14

CHAPTER 6

Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS 6-1

vWAAS on RHEL KVM について	6-1
サポートされるプラットフォーム、ソフトウェア バージョン、ディスク タイプ	6-2
vWAAS on KVM のシステム要件	6-2
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM	6-3

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた tar アーカイブ パッケージ	6-3
WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM のインストール	6-5
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM	6-8
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM に向けた統一 OVA パッケージ	6-9
WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on KVM のインストール	6-9
CentOS での vWAAS on KVM/KVM の動作ガイドライン	6-11
CentOS での vWAAS on KVM/KVM の相互運用性ガイドライン	6-12
vWAAS on KVM のトラフィック代行受信方式	6-13
vWAAS on KVM のアップグレード/ダウングレード ガイドライン	6-13

CHAPTER 7

Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS	7-1
Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS	7-1
Cisco ENCS 5400-W および ENCS 5400 シリーズについて	7-1
Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の VM としての vWAAS	7-2
EOL/EOS WAVE デバイスを置き換える ENCS 5400-W モデル	7-3
ENCS 5400-W ハードウェアの機能と仕様	7-3
vWAAS バンドル イメージのインストール手順	7-4
ENCS 5400-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド	7-7
Akamai Connect を使用する ENCS 上の vWAAS のハードウェア要件	7-8
vWAAS ENCS 5400-W シリーズの登録と展開	7-8
ENCS 5400-W の vWAAS の登録	7-8
ENCS 5400-W 上での vWAAS の展開	7-9
Central Manager を使用した ENCS 5400-W への vWAAS の登録	7-10
ENCS 5400-W シリーズ用の RAID-1 の追加または削除	7-11
RAID なしおよび 1 SSD から RAID-1 および 2 SSD への機器の移行	7-11
RAID-1 および 2 SSD から RAID なしおよび 1 SSD への機器の移行	7-12
ENCS 5400-W 上の vWAAS での Fail-to-Wire	7-13
ENCS 上の vWAAS での FTW について	7-13
FTW トラフィック代行受信モード	7-13
FTW の障害処理	7-14
ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイス用の CLI コマンド	7-14
ENCS 上での FTW のインライン代行受信の設定	7-16
FTW のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン	7-18
ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン	7-18

CHAPTER 8

Cisco CSP 5000-W シリーズ上の Cisco vWAAS	8-1
Cisco CSP 5000-W シリーズ上の vWAAS	8-1
Cisco CSP 5000-W シリーズについて	8-1
CSP 5000-W でサポートされる vWAAS モデル	8-2
Akamai Connect を使用する CSP 5000-W 上の vWAAS	8-2
トラフィック代行受信方式	8-3
CSP 5000-W ハードウェアの機能と仕様	8-3
CSP 5000-W 上での vWAAS の展開、登録、および設定	8-4
CSP 5000-W 上で vWAAS を展開、登録、および設定するためのワークフロー	8-4
CSP 5000-W デバイス上での vWAAS のインストール	8-5
CSP 5000-W プラットフォーム上での vWAAS の展開	8-5
ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスの設定	8-7
WAAS CM に対する CSP 5000-W デバイスの登録および登録解除	8-11
CSP 5000-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド	8-13
CSP 5000-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン	8-14

CHAPTER 9

Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS	9-1
Cisco Enterprise NFVIS	9-1
Enterprise NFVIS での vWAAS	9-2
WAAS バージョン 6.4.1 以降の NFVIS での vWAAS に向けた統一 OVA パッケージ	9-3
Cisco NFVIS のファームウェア アップグレード	9-4
vWAAS と vWAAS のトラフィック代行受信	9-5
NFVIS での vWAAS のアップグレード ガイドライン	9-7
Cisco NFVIS 3.9.1 へのアップグレード	9-7
Cisco NFVIS 3.10.1 へのアップグレード	9-8

CHAPTER 10

Cisco vWAAS with Akamai Connect	10-1
Cisco vWAAS with Akamai Connect について	10-1
Cisco vWAAS with Akamai Connect のサポート対象プラットフォーム	10-1
Cisco vWAAS with Akamai Connect ライセンス	10-2
Cisco vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件	10-3
Akamai Connect の vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード	10-4
WAAS v5.4.1x から v6.1.1x までの vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード	10-4
WAAS v5.4.1 以前のバージョンの vWAAS メモリとディスクのアップグレード	10-4
ESXi を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード	10-6

Hyper-V を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード 10-7

Cisco vWAAS-150 with Akamai Connect 10-8

WAAS Central Manager および Cisco vWAAS-150 10-9

Cisco ミッドおよびハイエンド プラットフォーム上の Akamai Connect キャッシュエンジン 10-9

CHAPTER 11**クラウド コンピューティング システムでの Cisco vWAAS 11-1**

クラウド コンピューティング システムでの Cisco vWAAS 11-1

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS 11-1

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS について 11-2

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の動作に関する考慮事項 11-2

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードに関する考慮事項 11-4

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開 11-4

OpenStack 内の Cisco vWAAS 11-9

OpenStack 内の vWAAS の動作ガイドライン 11-9

OpenStack 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン 11-10

OpenStack 内の Cisco vWAAS の展開 11-10

CHAPTER 12**Cisco vWAAS のトラブルシューティング 12-1**

ディスクレス スタートアップおよびディスク障害の解決 12-1

vWAAS デバイス登録のトラブルシューティング 12-1

vWAAS 仮想インターフェイスの確認 12-2

vWAAS ネットワーキングのトラブルシューティング 12-3

Undersized Alarm のトラブルシューティング 12-3



はじめに

ここでは、『Cisco Virtual Wide Area Application Services コンフィギュレーションガイド』の対象読者、構成、および表記法について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [対象読者](#)
- [マニュアルの構成](#)
- [表記法](#)
- [関連資料](#)
- [マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート](#)

対象読者

このガイドは、Cisco Virtual Wide Area Application Services (vWAAS) の設定と保守を担当する、経験豊富な IT マネージャおよびネットワーク管理者を対象にしています。

マニュアルの構成

このマニュアルは、次の章で構成されています。

- [第 1 章「Cisco vWAAS の概要」](#)
- [第 2 章「Cisco vWAAS の設定と vWAAS コンポーネントの表示」](#)
- [第 3 章「Cisco ISR-WAAS での Cisco vWAAS」](#)
- [第 4 章「Cisco vWAAS on VMware ESXi」](#)
- [第 5 章「Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V」](#)
- [第 6 章「Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS」](#)
- [第 7 章「Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS」](#)
- [第 8 章「クラウド コンピューティング システムでの Cisco vWAAS」](#)
- [第 9 章「Cisco vWAAS with Akamai Connect」](#)
- [第 10 章「Cisco vWAAS のトラブルシューティング」](#)

表記法

コマンドの説明では、次の表記法を使用しています。

太字	コマンドおよびキーワードは太字で示しています。
イタリック体	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体で示しています。
[]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
[x y z]	どれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。

出力例では、次の表記法を使用しています。

screen フォント	スイッチが表示する端末セッションおよび情報は、スクリーン フォントで示しています。
太字の screen フォント	ユーザが入力しなければならない情報は、太字のスクリーン フォントで示しています。
イタリック体の screen フォント	ユーザが値を指定する引数は、イタリック体のスクリーン フォントで示しています。
< >	パスワードのように出力されない文字は、山カッコ (<>) で囲んで示しています。
[]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!, #	コードの先頭に感嘆符 (!) またはポンド記号 (#) がある場合には、コメント行であることを示します。

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。



(注)

「注釈」を意味します。役立つ情報やこのマニュアルに記載されていない参照資料を紹介しています。



注意

「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。



ヒント

「問題解決に役立つ情報」です。ヒントは、トラブルシューティングや操作でない場合もありますが、時間を節減できます。

関連資料

Cisco WAAS ソフトウェアおよびハードウェアの詳細については、次のマニュアルを参照してください。

- 『[Cisco Wide Area Application Services Upgrade Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Services Quick Configuration Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Services Command Reference](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Services API Reference](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Services Monitoring Guide](#)』
- 『[Cisco WAAS on Service Modules for Cisco Access Routers](#)』
- 『[Cisco SRE Service Module Configuration and Installation Guide](#)』
- 『[Configuring Cisco WAAS Network Modules for Cisco Access Routers](#)』
- 『[WAAS Enhanced Network Modules](#)』
- 『[Using the Print Utilities to Troubleshoot and Fix Samba Driver Installation Problems](#)』
- 『[Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco Wide Area Virtualization Engines](#)』
- 『[Cisco Wide Area Virtualization Engine 274 and 474 Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Virtualization Engine 574 Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Regulatory Compliance and Safety Information for the Cisco Content Networking Product Series](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Engine 512 and 612 Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Engine 7326 Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Cisco Wide Area Application Engine 7341, 7371, and 674 Hardware Installation Guide](#)』
- 『[Installing the Cisco WAE Inline Network Adapter](#)』
- 『[Cisco Nexus 1000V Software Installation Guide, Release 4.2\(1\) SVI\(4\)](#)』
- 『[Cisco Nexus 1000V Getting Started Guide, Release 4.2\(1\) SVI\(4\)](#)』
- 『[Cisco Nexus 1000V and VMware Compatibility Information, Release 4.2\(1\) SVI\(4\)](#)』
- 『[Cisco Virtual Security Gateway Firewall Policy Configuration Guide, Release 4.2\(1\) VSG1\(1\)](#)』
- 『[Cisco Nexus 100V for Microsoft Hyper-V Compatibility Information](#)』
- 『[Cisco Nexus 100V for Microsoft Hyper-V Installation and Upgrade Guide](#)』

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『[What's New in Cisco Product Documentation](#)』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。





Cisco vWAAS の概要

この章では、Cisco Virtual Wide Area Application Service (vWAAS) ソリューションの概要と、ワイドエリア ネットワークでのデータ伝送に関する最も一般的な課題に対応するための Cisco vWAAS の主な機能について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco vWAAS について](#)
- [Cisco vWAAS と WAAS の相互運用性](#)
- [Cisco vWAAS と vCM のモデル プロファイル](#)
- [DRE ディスク、オブジェクト キャッシュ、Akamai Connect キャッシュ容量](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1a 以降の vWAAS のサイズ変更](#)
- [vWAAS および vCM モデル用の OVA パッケージ ファイル](#)
- [vWAAS でサポートされるシスコ ハードウェア プラットフォーム](#)
- [Cisco vWAAS および vCM でサポートされるハイパーバイザ](#)
- [vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ](#)
- [vWAAS でサポートされるクラウド プラットフォーム](#)

Cisco vWAAS について

Cisco Virtual WAAS (vWAAS) は、企業とサービス プロバイダーの両方に向けた仮想アプライアンスであり、プライベートおよび仮想プライベート クラウド インフラストラクチャから配信されるビジネス アプリケーションを加速させます。Cisco vWAAS を使用すると、最小限のネットワーク設定または中断で、WAN 最適化サービスを迅速に作成できます。Cisco vWAAS は、物理データセンター、プライベート クラウド、およびサービス プロバイダーによって提供される仮想プライベート クラウドに展開できます。

Cisco vWAAS サービスは、インスタンス化または移動されたときに、アプリケーション サーバの仮想マシンに関連付けられます。これにより、クラウド プロバイダーはネットワーク設定やクラウドベース環境の中断をほとんど伴うことなく、WAN 最適化サービスを迅速に提供できます。

Cisco vWAAS を使用して、ビジネス アプリケーションをクラウドに移行できます。これにより、クラウドベースのアプリケーションのエンドユーザへの配信パフォーマンスに対する悪影響を軽減できます。サービス プロバイダーは、クラウド サービスのカテゴリの付加価値サービスとして、WAN 経由で優れたアプリケーション体験を提供できます。

ISR-WAAS は、Cisco ISR4400 シリーズ ルータ (ISR-4321、ISR-4331、ISR-4351、ISR-4431、ISR-4451、ISR-4461) 上の Cisco IOS-XE ソフトウェア コンテナ内で実行される vWAAS の特定の実装です。この文脈で「コンテナ」とは、Cisco ISR-4000 シリーズ ルータで仮想化アプリケーションを実行するハイパーバイザを指します。



(注) ISR-4461 は、WAAS 6.4.1b 以降の vWAAS でサポートされています。

表 1-1 Cisco vWAAS でサポートされるハイパーバイザを示します。これらの各ハイパーバイザの詳細については、この章の [Cisco vWAAS](#) および [vCM](#) でサポートされるハイパーバイザと、[表 1-1](#) に記載する章を参照してください。

表 1-1 Cisco vWAAS でサポートされるハイパーバイザ

ハイパーバイザ	詳細情報:
Cisco ISR-WAAS	第 3 章「 Cisco ISR-WAAS での Cisco vWAAS 」
VMware vSphere ESXi	第 4 章「 Cisco vWAAS on VMware ESXi 」
Microsoft Hyper-V	第 5 章「 Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V 」
RHEL KVM	第 6 章「 Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS 」
CentOS での KVM	第 6 章「 Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS 」
Cisco Enterprise NFVIS	第 8 章「 Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS 」

Cisco vWAAS は、通常は物理 WAE デバイスを展開できないクラウド環境での WAN 最適化をサポートします。また、仮想化によって、弾力性、メンテナンスの容易さ、ブランチ オフィスやデータセンターの設置面積削減など、さまざまな利点が得られます。

Cisco vWAAS では、次のハードウェアとプラットフォームがサポートされます。サポートされる各プラットフォームの詳細については、[vWAAS](#) でサポートされる [シスコ ハードウェア プラットフォーム](#) を参照してください。

- Cisco Unified Computing System (UCS)
- Cisco UCS E-Series Servers
- Cisco UCS E シリーズ ネットワーク コンピューティング エンジン (NCE)
- Cisco ISR-4000 シリーズ
- Cisco ENCS 5400 シリーズ
- Microsoft Azure クラウド

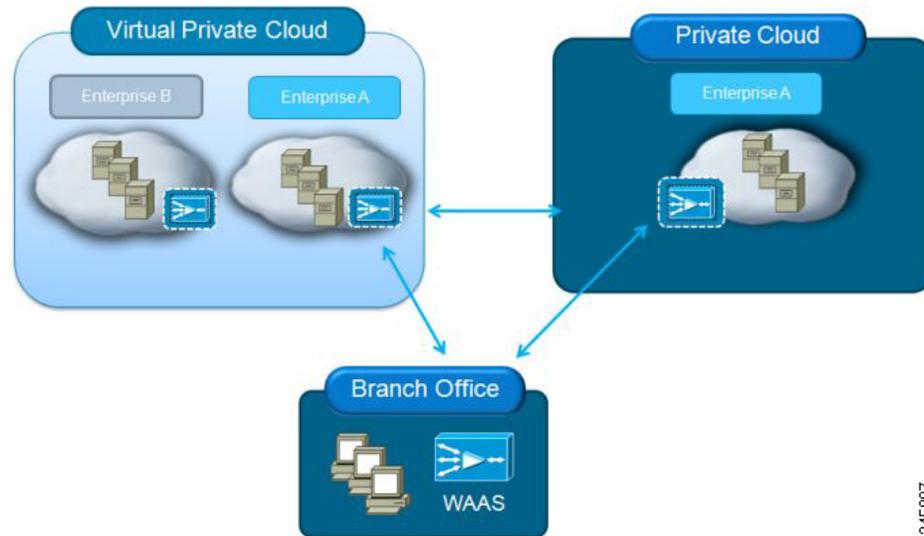
vWAAS でサポートされるハイパーバイザとプラットフォームの相互運用性の詳細は、[表 1-12](#) を参照してください。

図 1-1 に示すように、ブランチとデータセンターで vWAAS を有効にできます。

- ブランチ: Cisco 4000 シリーズ サービス統合型ルータ (ISR) または Cisco ISR G2 ブランチルータのいずれかで Cisco ENCS 5400 シリーズ、Cisco ユニファイド コンピューティング システム (UCS) E シリーズ サーバ、E シリーズ ネットワーク コンピューティング エンジン (NCE) を使用。
- データセンター: Cisco UCS サーバを使用。

vWAAS は、ブランチ オフィスとデータセンターの設置面積を削減するオンデマンドのプロビジョニングとティアダウンをサポートしています。Cisco vWAAS ソフトウェアは、データセンターのアプリケーションおよびサービスを展開するための推奨プラットフォームとして VMware ESXi 標準に準拠します。

図 1-1 ブランチオフィスとデータセンターの WAN エッジにおける仮想プライベートクラウドの vWAAS



24E697

Cisco vWAAS の利点

次に、システムに Cisco vWAAS を展開する利点の一部を示します。

- WAN 最適化のオンデマンド オーケストレーション
- 仮想マシン (VM) モビリティ認識による耐障害性
- アプリケーションをクラウドに移行するお客様の運用コストの削減
- プライベートおよび仮想プライベート クラウド環境
 - vWAAS を使用して、リモートのブランチ オフィス ユーザへの最適な配信に向けて、アプリケーション単位で付加価値 WAN 最適化サービスを作成します。
 - アプリケーション サーバの仮想マシンがクラウドの動的な負荷の需要に対応して移動したときに vWAAS サービスを関連付け、最小限のネットワーク設定と中断で迅速に WAN 最適化サービスを配信します。
- パブリック クラウド環境
 - Cisco Nexus 1000V シリーズを使用して vWAAS をパブリック クラウドに展開して、vWAAS によるプライベート クラウド環境での利点と同様の利点を得ることができます。

Cisco vWAAS と WAAS の相互運用性

Cisco vWAAS を WAAS とともに使用する場合は、次のガイドラインを考慮してください。

- WAAS バージョン 6.1.x 以降用の vWAAS の場合: vWAAS および vCM デバイスでは両方の仮想(ネットワーク)インターフェイスが存在する必要がありますが、両方がアクティブである必要はありません。1つの仮想インターフェイスのみがアクティブである場合、vWAAS および vCM デバイスは電源投入後に動作可能になりません。
- Cisco WAAS Central Manager の相互運用性: 混在バージョンの CISCO WAAS ネットワークでは、Central Manager が CISCO WAAS ソフトウェアの最新バージョンを実行する必要があります。また、関連付けられている CISCO WAAS デバイスはバージョン 5.1.x 以降を実行する必要があります。
- CISCO WAAS システムの相互運用性: Cisco WAAS バージョン 5.2.1 は、混在バージョンの Cisco WAAS ネットワークでの実行がサポートされていません。ここでは、すべての Cisco WAAS デバイスがバージョン 5.1.x 以前のソフトウェアバージョンを実行します。デバイスの 5.5.3 以前のバージョンから 5.2.1 への直接アップグレードはサポートされていません。

Cisco vWAAS と vCM のモデルプロファイル

ここでは、次の内容について説明します。

- Cisco vWAAS モデル: CUP、メモリ、ディスクストレージ
- WAAS 6.4.1a に向けた Cisco vWAAS-150000
- VMware VMFS のブロックサイズと vWAAS のディスクサイズ
- Cisco vCM モデル: 管理対象ノード、vCPU、メモリ、ディスクストレージ

Cisco vWAAS モデル: CUP、メモリ、ディスクストレージ

表 1-2 WAAS 6.4.1 以前の vWAAS に向けた各 vWAAS モデルについて、デフォルトの vCPU の数、メモリ容量、ディスクストレージを示します。表 1-8 WAAS バージョン 6.4.1a 以降の vWAAS に向けたサイズ変更機能を示します。

表 1-2 vWAAS モデルの CPU、ディスクストレージ、vWAAS モデル

vWAAS モデル	CPU	メモリ	ディスクストレージ
vWAAS-150 (最も古い WAAS バージョン 6.1.x)	1	3 GB	160 GB のディスク
vWAAS-200	1	3 GB	260 GB のディスク
vWAAS-750	2	4 GB	500 GB のディスク
vWAAS-1300	2	6 GB	600 GB のディスク
vWAAS-2500	4	8 GB	750 GB のディスク
vWAAS-6000	4	11 GB	900 GB のディスク
vWAAS-6000-R (最も古い WAAS バージョン 6.4.x)	4	11 GB	875 GB のディスク

vWAAS モデル	CPU	メモリ	ディスクストレージ
vWAAS-12000	4	12 GB	750 GB のディスク
vWAAS-50000	8	48 GB	1500 GB のディスク

次に記載する vWAAS モデルの場合は、CPU、メモリ、ディスク ストレージに関するこれらの動作ガイドラインに従ってください。

- KVM ハイパーバイザで vWAAS-150 または vWAAS-200 を使用する場合は、デフォルトのメモリである 3 GB を 4 GB に増加する必要があります。
- vWAAS-6000、1300、12000、50000 が Akamai Connect で使用され、接続が TFO の 70% を超えると、応答時間が長くなります。Akamai Connect で使用する場合にこれらのモデルに CPU を追加すると、応答時間を短縮できる場合があります。
- 表 1-3 特定の vWAAS モデルとそのアプリケーションの詳細の入手先を示します。

表 1-3 特定の vWAAS モデルの詳細について

vWAAS モデル	詳細については、次を参照してください。
vWAAS-150	<ul style="list-style-type: none"> • 第 10 章「Cisco vWAAS with Akamai Connect」の Cisco vWAAS-150 with Akamai Connect を参照してください。
vWAAS-6000-R	<ul style="list-style-type: none"> • 第 8 章「Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS」を参照してください。 • 「ENCS 5400 シリーズに向けた Cisco vWAAS バンドル化イメージのアップグレードと Cisco EOS/EOL WAVE デバイスに向けた RMA プロセッサ」を参照してください。
vWAAS-12000 および vWAAS-50000	<ul style="list-style-type: none"> • Akamai Connect で使用される vWAAS-12000 と vWAAS-50000 の詳細は、第 10 章「Cisco vWAAS with Akamai Connect」の Cisco ミッドおよびハイエンド プラットフォーム上の Akamai Connect キャッシュエンジン を参照してください。
Akamai Connect での vWAAS モデル	<ul style="list-style-type: none"> • Akamai Connect での vWAAS モデルに向けたメモリとディスクストレージ要件については、第 9 章「Cisco vWAAS with Akamai Connect」の Cisco vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件 を参照してください。
Cisco ENCS 5400 シリーズの vWAAS モデル	<ul style="list-style-type: none"> • 第 7 章「Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS」を参照してください。 • 「ENCS 5400 シリーズに向けた Cisco vWAAS バンドル化イメージのアップグレードと Cisco EOS/EOL WAVE デバイスに向けた RMA プロセッサ」を参照してください。

WAAS 6.4.1a に向けた Cisco vWAAS-150000

WAAS バージョン 6.4.1a の vWAAS で利用可能な Cisco vWAAS-150000 は、150,000 個の接続をサポートしています。表 1-4 Cisco vWAAS-150000 の仕様を示します。

Cisco vWAAS-150000 に向けた次の動作ガイドラインを考慮してください。

- Cisco vWAAS-150000 は、販売終了 (EOS) およびサポート終了 (EOL) の日付を迎えた Cisco WAVE-8541 に置き換わる製品です。WAVE-8541 の EOS/EOL の日付の詳細は、[Cisco WAVE 294, 594, 694, 7541, 7571, 8541 の販売終了およびサポート終了のお知らせ](#)をご覧ください。

- WAAS バージョン 6.4.1a を使用した vWAAS の場合、vWAAS-150000 でサポートされるハイパーバイザは VMware ESXi バージョン 5.5 以降です。VMware ESXi ハイパーバイザでの vWAAS の詳細は、第4章「[Cisco vWAAS on VMware ESXi](#)」を参照してください。
- vWAAS-150000 で使用されるトラフィック代行受信方式は AppNav、ポリシーベース ルーティング (PBR)、Web Cache Communications Protocol (WCCP) です。
- vWAAS-150000 を WAAS バージョン 6.4.1a の vWAAS よりも新しいバージョンにアップグレードすることがサポートされています。
- vWAAS-150000 を WAAS バージョン 6.4.1a の vWAAS よりも古いバージョンにダウングレードすることはサポートされていません。

表 1-4 vWAAS-150000 の仕様

仕様	説明
接続	150,000
サポートされるハイパーバイザ	VMware ESXi バージョン 5.5 以降 VMware ESXi の詳細については、第4章「 Cisco vWAAS on VMware ESXi 」を参照してください。
OVA パッケージ	Cisco-WAAS-Unified-6.4.1a-b-6.ova Cisco 統一 OVA ファイルの詳細は、 WAAS バージョン 6.4 以降の vWAAS に向けたハイパーバイザごとの統一 OVA パッケージ形式 を参照してください。
サポートされるハードウェアプラットフォーム	Cisco UCS C240 M4/M5 ラック サーバ  (注) Cisco UCS C240 ラック サーバは、SSD と HDD のディスク オプションを提供します。 WAAS-150000 で使用する場合は、SSD ディスクのみを使用することを推奨します。 Cisco UCS C220 M5 ラック サーバの詳細は、 Cisco UCS C240 M4 データ シート と Cisco UCS C240 M5 データ シート を参照してください。
vCPU	24
メモリ	96 GB
フラッシュ ディスク	4 GB
データ ディスク	3 TB データ ディスクには次が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> • オブジェクト キャッシュ: 700 GB • DRE キャッシュ: 2 TB
(オプション) Akamai Connect ディスク	1.5 TB
サポートされるトラフィック代行受信方式	WAAS Version 6.4.1a の WAAS-150000 では、WCCP、AppNav、PBR のトラフィック代行受信方式がサポートされます。

VMware VMFS のブロック サイズと vWAAS のディスク サイズ

表 1-5 VMware Virtual Machine File System (VMFS) のブロック サイズと、関連する vWAAS の最大ディスク ファイル サイズを示します。VMware と vWAAS の相互運用性の詳細は、表 1-12 を参照してください。

表 1-5 VMware VMFS のブロック サイズおよび vWAAS の最大ファイル サイズ

VMFS のブロック サイズ	vWAAS の最大ディスク ファイル サイズ
1 MB	256 GB
2 MB	512 GB
4 MB	1024 GB
8 MB	2046 GB



(注) ディスク サイズが 256 GB より大きい vWAAS モデルでは、1 MB を超える VMFS ブロック サイズが必要です。

Cisco vCM モデル: 管理対象ノード、vCPU、メモリ、ディスクストレージ

表 1-6 各 vCM モデルの管理対象ノードとディスク ストレージの数、および必要な vCPU の数と推奨される vCPU の数、必要なメモリ容量と推奨されるメモリ容量を示します。



(注) Cisco vWAAS のインストールパッケージは、様々なハイパーバイザ設定に対応できるように、必要最小限の CPU およびメモリ リソースで設定されています。これらの最小要件は、初期設定と限られた数のノードに対して十分です。

ただし、システム上の管理対象デバイスの数が増えると、Central Manager サービスで断続的な再起動やフラッピング(リソースが不足した際のデバイスの状態)が発生する可能性があります。これを解決するには、CPU の数とメモリを表 1-6 に示す推奨される値に設定してください。

表 1-6 vCM モデル: 管理対象ノード、vCPU、メモリ、ディスクストレージ

vCM モデル	管理対象ノード	vCPU が必要	推奨される vCPUs	必要なメモリ	推奨メモリ	ディスクストレージ
vCM-100	100	2	2	2 GB	3 GB	250 GB
vCM-500	500	2	4	2 GB	5 GB	300 GB
vCM-1000	1000	2	6	4 GB	8 GB	400 GB
vCM-2000	2000	4	8	8 GB	16 GB	600 GB

DRE ディスク、オブジェクト キャッシュ、Akamai Connect キャッシュ容量

ここでは、次の内容について説明します。

- [表 1-7](#) WAVE モデルごとの DRE ディスク容量、デフォルトのオブジェクト キャッシュ容量、デフォルトの Akamai Connect キャッシュ容量を示します。
- [表 1-8](#) vWAAS モデルごとの DRE ディスク容量、デフォルトのオブジェクト キャッシュ容量、デフォルトの Akamai Connect キャッシュ容量を示します。
- vWAAS モデルごとのデフォルトおよびサイズ変更された DRE ディスク容量、オブジェクト キャッシュ容量、Akamai Connect キャッシュ容量の詳細は、[表 1-9](#) を参照してください。

表 1-7 WAVE モデルごとの DRE ディスク、デフォルト OC、デフォルトの Akamai Connect キャッシュ

WAVE モデル	DRE ディスク容量	デフォルトのオブジェクト キャッシュ容量	デフォルトの Akamai Connect キャッシュ容量
WAVE 294-4G	40 GB	102 GB	59 GB
WAVE 294-4G-SSD	40 GB	57 GB	55 GB
WAVE 294-8G	55 GB	77 GB	65 GB
WAVE 294-8G-SSD	55 GB	46 GB	47 GB
WAVE-594-8G	80 GB	143 GB	200 GB
WAVE 594-8G-SSD	80 GB	125 GB	125 GB

WAAS バージョン 6.4.1a 以降の vWAAS のサイズ変更

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS のサイズ変更について](#)
- [サイズ変更ガイドライン:WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード](#)
- [サイズ変更のガイドライン:WAAS 6.4.1a のインストール](#)
- [WAAS 6.4.1b 以降のハイパーバイザごとのサイズ変更のガイドライン](#)

vWAAS のサイズ変更について

WAAS バージョン 6.4.1a 以降の vWAAS では、追加のリソースが必要です。そのため、[表 1-8](#) に示すように CPU とメモリ リソースのサイズを変更し、[表 1-9](#) に示すように DRE オブジェクト キャッシュと Akamai Connect キャッシュのサイズを変更することを強く推奨します。



注意

すべてのハイパーバイザでの vWAAS モデルで CPU とメモリ リソースのサイズ変更は強く推奨されますが、任意です。WAAS 6.4.1b 以降の vWAAS では、vWAAS を展開する際にオプションが提示され、元のリソースかサイズ変更したリソースを選択できます。

WAAS バージョン 6.4.1b の vWAAS では、元のリソースを使用して Microsoft Hyper-V に vWAAS-12000 または vWAAS-50000 を展開することはできません。元のリソースを使用して Microsoft Hyper-V に vWAAS-12000 または vWAAS-50000 を展開するには、WAAS バージョン 6.4.1 以前を使用して新しい展開を実行して、その後 WAAS バージョン 6.4.1 に bin アップグレードを実行します。



(注)

WAAS Version 6.4.1a の vWAAS では、ISR-WAAS と vCM はサイズ変更されません。

推奨されるプラットフォームで vWAAS をサイズ変更すると、vWAAS は関連するデバイスに最適な TCP 接続に拡張し、CPU と RAM の使用率を低減できます。



(注)

最適なパフォーマンスを得るために、表 1-8 に記載される UCS モデルでは SSD ディスクを使用することをお勧めします。

表 1-8 WAAS バージョン 6.4.1a 以降の変更された vWAAS CPU およびメモリの仕様

vWAAS モデル	元の CPU	サイズ変更した CPU	テスト済みの CPU クロック速度	元のメモリ	サイズ変更したメモリ	推奨される最小プラットフォーム
vWAAS-150	1 個の CPU	2 個の CPU	1.7 GHz	3 GB	4 GB	E140N-M2
vWAAS-200	1 個の CPU	2 個の CPU	1.8 GHz	3 GB	4 GB	UCS-E140S-M2
vWAAS-750	2 個の CPU	4 個の CPU	1.8 GHz	4 GB	8 GB	UCS-E140S-M2
vWAAS-1300	2 個の CPU	4 個の CPU	1.9 GHz	6 GB	12 GB	UCS-E160S-M3
vWAAS-2500	4 個の CPU	6 個の CPU	1.9 GHz	8 GB	16 GB	UCS-E160S-M3
vWAAS-6000	4 個の CPU	8 個の CPU	2.0 GHz	11 GB	24 GB	UCS-E180D-M3
vWAAS-6000R	4 個の CPU	8 個の CPU	2.0 GHz	11 GB	24 GB	UCS-E180D-M3
vWAAS-12000	4 個の CPU	12 個の CPU	2.6 GHz	12 GB	48 GB	UCS-C220 または UCS-C240
vWAAS-50000	8 個の CPU	16 個の CPU	2.6 GHz	48 GB	72 GB	UCS-C220 または UCS-C240

表 1-9 vWAAS モデルごとのデフォルトおよびサイズ変更された DRE ディスク容量、オブジェクト キャッシュ容量、Akamai Connect キャッシュ容量を示します。

表 1-9 vWAAS モデルごとのデフォルトおよびサイズ変更された DRE ディスク容量、OC、Akamai Connect キャッシュ容量

vWAAS モデル	DRE ディスク容量	デフォルトのオブジェクト キャッシュ容量	デフォルトの Akamai Connect キャッシュ容量
vWAAS-150	52.3 GB	52 GB	30 GB
vWAAS-150 サイズ変更済み	51.25 GB	52 GB	30 GB
vWAAS-200	52.23 GB	82 GB	100 GB
vWAAS-200 サイズ変更済み	51.25 GB	82 GB	100 GB
vWAAS-750	96.75 GB	122 GB	250 GB
vWAAS-750 サイズ変更済み	92.75 GB	122 GB	250 GB
vWAAS-1300	140 GB	122 GB	300 GB
vWAAS-1300 サイズ変更済み	136.25 GB	122 GB	300 GB
vWAAS-2500	238 GB	122 GB	350 GB
vWAAS-2500 サイズ変更済み	223.25 GB	122 GB	350 GB
vWAAS-6000	320 GB	122 GB	400 GB
vWAAS-6000 サイズ変更済み	302.05 GB	122 GB	400 GB
vWAAS-6000R	320 GB	122 GB	350 GB
vWAAS-6000 サイズ変更済み	302.05 GB	122 GB	350 GB
vWAAS-12000	450 GB	226 GB	750 GB
vWAAS-12000 サイズ変更済み	407.25 GB	226 GB	750 GB
vWAAS-50000	1000 GB	227 GB	850 GB
vWAAS-50000 サイズ変更済み	1000 GB	227 GB	850 GB
vWAAS-150000	1.95 T	700 GB	1500 GB

サイズ変更ガイドライン: WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード

ここでは、次の手順について説明します。

- 既存の CPU およびメモリを使用した WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード
- サイズ変更された CPU とメモリを使用した WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード

既存の CPU およびメモリを使用した WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード

CLI または Central Manager を使用して、既存の CPU とメモリで WAAS バージョン 6.4.1a にアップグレードできます。

CLI を使用した既存の CPU およびメモリでのアップグレードの実行

1. アップグレード中に vCPU とメモリ リソースが不足した場合は、アップグレードの前にこれらの vWAAS パラメータのサイズを変更するように指示されます。
2. アップグレード手順を続行し、引き続き既存の vWAAS リソースを使用できます。



(注) WAAS 6.4.1a の vWAAS の場合のみ、アップグレード後に vWAAS デバイスの vCPU とメモリに対するリソース不足アラームが発生します。**show alarms** コマンドを使用して、vWAAS モデルに対する不足アラームの情報を表示します。

Central Manager を使用した既存の CPU およびメモリでのアップグレードの実行

1. アップグレード中に vCPU とメモリ リソースが不足した場合は、アップグレード ページに情報メモが表示されるものの、アップグレード前にこれらの vWAAS パラメータのサイズを変更するように指示はされません。
2. アップグレード手順を続行し、引き続き既存の vWAAS リソースを使用できます。



(注) WAAS 6.4.1a の vWAAS の場合のみ、アップグレード後に vWAAS デバイスの vCPU とメモリに対するリソース不足アラームが発生します。**show alarms** コマンドを使用して、vWAAS モデルに対する不足アラームの情報を表示します。

サイズ変更された CPU とメモリを使用した WAAS バージョン 6.4.1a 以降へのアップグレード

CLI または Central Manager を使用して、サイズ変更した CPU とメモリで WAAS バージョン 6.4.1a にアップグレードできます。

CLI を使用したサイズ変更済み CPU およびメモリでのアップグレードの実行

1. アップグレード中に vCPU とメモリ リソースが不足した場合は、アップグレードの前にこれらの vWAAS パラメータのサイズを変更するようにプロンプトが表示されます。
2. その後、アップグレード手順をキャンセルできます。
3. vWAAS インスタンスをシャットダウンした後、ハイパーバイザから手動で vCPU とメモリを増加し、仕様を充します。
 - VMware ESXi で設定を変更するには、[Edit Settings...] > [Hardware] タブに進みます。
 - Microsoft Hyper-V で設定を変更するには、[Virtual Machine] > [Settings..] > [Hardware] に進みます。
 - RHEL KVM/CentO での設定の変更
 - a. [Virtual Manager] を開きます。
 - b. [Virtual Machine] > [CPUs] に進みます。
 - c. [Virtual Machine] > [Memory] に進みます。

- Cisco vBranch ソリューションの Cisco NFVIS での設定の変更
 - a. [VM Life Cycle] > [Image Repository] > [Profiles] に進み、サイズ変更した CPU、メモリ、同じディスク サイズで別のプロファイルを追加します。
 - b. [VM Life Cycle] > [Deploy] > [VM Details] に進み、作成した変更済みプロファイルを選択します。
 - c. [Deploy] をクリックします。



(注) vBranch でルート マネージャ デバッグ (RMD) を使用する場合: vBranch の展開で RMD プロセスが正常に開始されるように、vWAAS を起動する前に両方のインターフェイスを手動で接続する必要があります。

- Microsoft Azure での設定の変更
 - a. [Deployments] > [Microsoft Template Overview] > [Custom Deployment] に進みます。
 - b. [Home] > [Virtual Machines] > [vWAAS Instance] > [Size] に進みます。
- 4. アップグレード手順を再度開始します。サイズ変更した vCPU とメモリを使用する場合、正常なアップグレードのためにホストに十分なリソースが必要です。
- 5. システム変更のその後のアップグレードまたはダウングレードでリソースは自動的に変更されないため、手動で介入してリソースを変更する必要があります。

Central Manager を使用したサイズ変更済み CPU およびメモリでのアップグレードの実行

1. アップグレード中に vCPU とメモリ リソースが不足した場合は、アップグレード ページに情報メモが表示されるものの、アップグレード前にこれらの vWAAS パラメータのサイズを変更するように指示はされません。



(注) Central Manager から、処理中のアップグレード手順はキャンセルできません。

2. システムのその後のアップグレードまたはダウングレードで、リソースは変更されません。

サイズ変更のガイドライン: WAAS 6.4.1a のインストール

ここでは、次の内容について説明します。

- 既存の CPU とメモリを使用した新しいインストール
- サイズ変更済みの CPU とメモリを使用した新しいインストール

既存の CPU とメモリを使用した新しいインストール

1. WAAS バージョン 6.4.1a 以前を使用して vWAAS OVA をインストールします。これは、デフォルトでサイズ変更済みのリソースで展開されます。
2. WAAS バージョン 6.4.1a にアップグレードし、引き続き既存の CPU およびメモリ リソースを使用します。

3. インストールが完了すると、vWAAS デバイスの CPU とメモリに対するリソース不足アラームが発生します。`show alarms` コマンドを使用して、vWAAS モデルに対する不足アラームの情報を表示します。
4. リソースがアップグレードされた後、システムのその後のアップグレードまたはダウングレードで、リソースは自動的に変更されません。

サイズ変更済みの CPU とメモリを使用した新しいインストール

1. WAAS バージョン 6.4.1a を使用して vWAAS OVA をインストールします。
2. 正常に展開するには、ホストに変更した CPU とメモリの十分なリソースが必要です。
3. リソースがアップグレードされた後、システムのその後のアップグレードまたはダウングレードで、リソースは自動的に変更されません。

WAAS 6.4.1b 以降のハイパーバイザごとのサイズ変更のガイドライン

ここでは、次の内容について説明します。

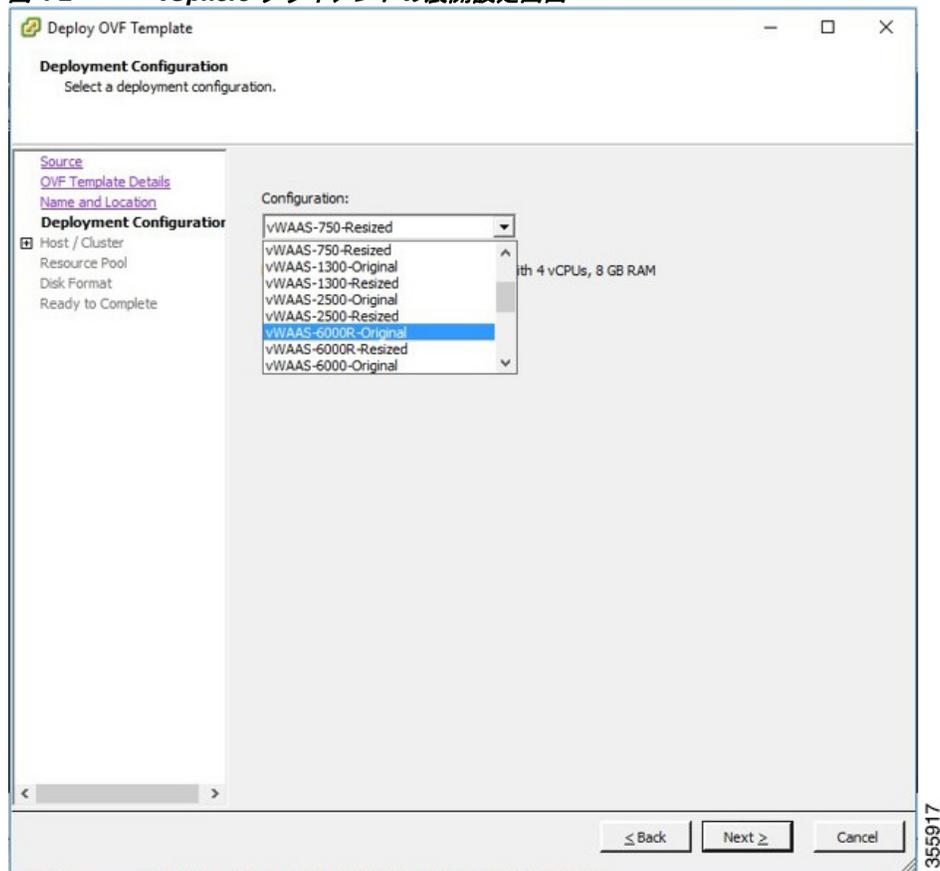
- [vWAAS on VMware ESXi のサイズ変更](#)
- [vWAAS on Microsoft Hyper-V のサイズ変更](#)
- [vWAAS on RHEL CentOS または SUSE Linux のサイズ変更](#)
- [VWAAS on NFVIS のサイズ変更](#)

vWAAS on VMware ESXi のサイズ変更

vWAAS on VMware ESXi の CPU とメモリのサイズを変更するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** vSphere クライアントから、[Deploy OVF Template] > [Deployment Configuration] (図 1-2) に進みます。

図 1-2 vSphere クライアントの展開設定画面



ステップ 2 [Configuration] ドロップダウン メニューで、このハイパーバイザの vWAAS モデルを選択します (図 1-2)。

たとえば、vWAAS-6000 を選択している場合、[vWAAS-6000-Original] または [vWAAS-6000-Resized] を選択できます。

vWAAS on Microsoft Hyper-V のサイズ変更

vWAAS on Microsoft Hyper-v の CPU とメモリのサイズを変更するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 Microsoft Hyper-v の WAAS インストーラにログインします。ここには、サポートされている WAAS モデルのリストが表示されます (図 1-3)。

図 1-3 vWAAS on Hyper-v の vWAAS および vCM リソース

```
PS C:\Users\Administrator\Desktop\platform-hv\6.4.3-b555\Cisco-HyperV-vWAAS-unified-6.4.3-b555> .\deploy-cisco-waas-scv
m.ps1

----- Cisco WAAS Installer for Hyper-V -----

WAAS supports below models
S.No  Model                Original Resources      Resized Resources
      Model                vCPU  MEMORY              vCPU  MEMORY
-----
1.    vWAAS-150             1      3GB                  2      4GB
2.    vWAAS-200             1      3GB                  2      4GB
3.    vWAAS-750             2      4GB                  4      8GB
4.    vWAAS-1300           2      6GB                  4     12GB
5.    vWAAS-2500           4      8GB                  6     16GB
6.    vWAAS-6000R          4     11GB                  8     24GB
7.    vWAAS-6000           4     11GB                  8     24GB
8.    vWAAS-12000         4     12GB                 12     48GB
9.    vWAAS-50000         8     48GB                 16     72GB
10.   vCM-100N              2      2GB                  NA     NA
11.   vCM-500N              2      2GB                  NA     NA
12.   vCM-1000N            2      4GB                  NA     NA
13.   vCM-2000N            4      8GB                  NA     NA

Enter vWAAS/vCM model number to install[1]: 7
Do you want to install vWAAS-6000 with re-sized resources[y/n]: y

Script: C:\Users\Administrator\Desktop\platform-hv\6.4.3-b555\Cisco-HyperV-vWAAS-unified-6.4.3-b555
Loading System Center Virtual Machine Manager Powershell Module...
Powershell module loaded.
```

355918

- ステップ 2** [Enter vWAAS/vCM model to install] のプロンプトで、インストールするモデルの行番号を入力します。たとえば、[図 1-3](#) のリストから、**7** と入力すると vWAAS-6000 が選択されます。
- ステップ 3** [Do you want to install vWAAS-6000 with resized resources [y/n]] のプロンプトで、**Y** を入力してサイズ変更したリソースを選択します。
- ステップ 4** 「Y」を選択すると、システムに関連するスクリプトが表示されます。次に例を示します。

```
Script: C:\Users\Administrator\Desktop\platform-hv\6.4.3-b555\Cisco-HyperV-vWAAS-unified-6.4.3-b555
Loading System Center Virtual Machine Manager Powershell Module...
Powershell module loaded.
```

vWAAS on RHEL CentOS または SUSE Linux のサイズ変更

VWAAS on RHEL CentOS または SUSE Linux の CPU とメモリのサイズを変更するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** [root@localhost] 画面で、サイズ変更開始スクリプトを入力します。
- ```
[root@localhost]# ./launch.sh nresized macvtap br-ex br-ext1
```
- ステップ 2** システムに、各 vWAAS モデルの元のリソースとサイズ変更されたリソースが表示されます ([図 1-4](#))。

図 1-4 CentOS または SUSE Linux の vWAAS および vCM リソース

```
[root@localhost]# ./launch.sh nresized macvtap br-ex br-ext1
```

|     |             | ORIGINAL RESOURCES |        | RESIZED RESOURCES |        |
|-----|-------------|--------------------|--------|-------------------|--------|
| SNO | MODEL NAME  | CPU                | MEMORY | CPU               | MEMORY |
| 1.  | vWAAS 150   | 1                  | 4GB    | 2                 | 4GB    |
| 2.  | vWAAS 200   | 1                  | 4GB    | 2                 | 4GB    |
| 3.  | vWAAS 750   | 2                  | 4GB    | 4                 | 8GB    |
| 4.  | vWAAS 1300  | 2                  | 6GB    | 4                 | 12GB   |
| 5.  | vWAAS 2500  | 4                  | 8GB    | 6                 | 16GB   |
| 6.  | vWAAS 6000R | 4                  | 11GB   | 8                 | 24GB   |
| 7.  | vWAAS 6000  | 4                  | 11GB   | 8                 | 24GB   |
| 8.  | vWAAS 12000 | 4                  | 12GB   | 12                | 48GB   |
| 9.  | vWAAS 50000 | 8                  | 48GB   | 16                | 72GB   |
| 10. | vCM 100N    | 2                  | 2GB    | NA                | NA     |
| 11. | vCM 500N    | 2                  | 2GB    | NA                | NA     |
| 12. | vCM 1000N   | 2                  | 4GB    | NA                | NA     |
| 13. | vCM 2000N   | 4                  | 8GB    | NA                | NA     |

```
Select the model type :2
[root@localhost msannare]#
```

```
root@localhost msannare]# ./ezdeploy.sh
```

|     |             | ORIGINAL RESOURCES |        | RESIZED RESOURCES |        |
|-----|-------------|--------------------|--------|-------------------|--------|
| SNO | MODEL NAME  | CPU                | MEMORY | CPU               | MEMORY |
| 1.  | vWAAS 150   | 1                  | 4GB    | 2                 | 4GB    |
| 2.  | vWAAS 200   | 1                  | 4GB    | 2                 | 4GB    |
| 3.  | vWAAS 750   | 2                  | 4GB    | 4                 | 8GB    |
| 4.  | vWAAS 1300  | 2                  | 6GB    | 4                 | 12GB   |
| 5.  | vWAAS 2500  | 4                  | 8GB    | 6                 | 16GB   |
| 6.  | vWAAS 6000R | 4                  | 11GB   | 8                 | 24GB   |
| 7.  | vWAAS 6000  | 4                  | 11GB   | 8                 | 24GB   |

```
Select the model type :
[root@localhost]#
```

355921

**ステップ 3** [Select the model type] プロンプトで、システムのモデルタイプの手番号を入力します。たとえば、7 を選択すると、vWAAS-6000 が選択されます。

システムに次のメッセージが表示されます。

```
Do you want to install vWAAS-6000 with resized resources [y/n]
Enter Y to select resized resources.
```

**ステップ 4** EzDeploy スクリプトを開始します。

```
[root@localhost]# ./ezdeploy.sh
```

EzDeploy スクリプトの場合も、図 1-4 に示すように、元のリソースとサイズ変更されたリソースの両方が表示されます。

**ステップ 5** システムは、選択したモデルをサイズ変更したリソースで展開します。

## VWAAS on NFVIS のサイズ変更

VWAAS on NFVIS のサイズを変更するには、バージョン WAAS 6.4.1b を使用して vWAAS OVA をインストールします。図 1-5 元の vWAAS リソースとサイズ変更された vWAAS リソースの NFVIS プロファイルリストを示します。

図 1-5 vWAAS on NFVIS の vWAAS プロファイル リスト

| Image Name                               | State  | Type  | Version    | Storage Location | Action                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------|-------|------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz | ACTIVE | vWAAS | 6.4.1b-b29 | Internal         |   |

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Profiles

| Profile             | CPU | Memory (MB) | Disk (MB) | Source Image                             | Action                                                                              |
|---------------------|-----|-------------|-----------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| vWAAS-1300-Original | 2   | 6144        | 614400    | Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz |  |
| vWAAS-1300-Resized  | 4   | 12288       | 614400    | Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz |  |
| vWAAS-150-Original  | 1   | 4096        | 163840    | Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz |  |
| vWAAS-150-Resized   | 2   | 4096        | 163840    | Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz |  |
| vWAAS-200-Original  | 1   | 4096        | 266240    | Cisco-KVM-WAAS-Unified-6.4.1b-b29.tar.gz |  |

Showing 1 to 5 of 14 entries

Previous 1 2 3 Next

355920

vWAAS on NFVIS のサイズ変更の詳細は、『[Cisco Enterprise Network Function Virtualization Infrastructure Configuration Guide](#)』を参照してください。

## vWAAS および vCM モデル用の OVA パッケージ ファイル

表 1-10 各 vWAAS モデルに向けた OVA と NPE OVA ファイルを示します。

表 1-10 vWAAS モデル用の OVA パッケージ ファイル

| vWAAS モデル   | OVA ファイル名       | NPE OVA ファイル名                  |
|-------------|-----------------|--------------------------------|
| vWAAS-150   | vWAAS-150.ova   | Cisco-WAAS-vWAAS-150-npe.ova   |
| vWAAS-200   | vWAAS-200.ova   | Cisco-WAAS-vWAAS-200-npe.ova   |
| vWAAS-750   | vWAAS-750.ova   | Cisco-WAAS-vWAAS-750-npe.ova   |
| vWAAS-1300  | vWAAS-1300.ova  | Cisco-WAAS-vWAAS-1300-npe.ova  |
| vWAAS-2500  | vWAAS-2500.ova  | Cisco-WAAS-vWAAS-2500-npe.ova  |
| vWAAS-6000  | vWAAS-6000.ova  | Cisco-WAAS-vWAAS-6000-npe.ova  |
| vWAAS-12000 | vWAAS-12000.ova | Cisco-WAAS-vWAAS-12000-npe.ova |
| vWAAS-50000 | vWAAS-50000.ova | Cisco-WAAS-vWAAS-50000-npe.ova |

表 1-11 各 vCM モデル用の OVA および NPE OVA ファイルを示します(特に注記のない限り、すべてのモデルは WAAS バージョン 4.3.1 以降で利用できます)。

表 1-11 vCM モデル用の OVA パッケージ

| vCM モデル   | OVA ファイル名     | NPE OVA ファイル名                |
|-----------|---------------|------------------------------|
| vCM-100N  | vCM-100N.ova  | Cisco-WAAS-vCM-100N-npe.ova  |
| vCM-500N  | vCM-500N.ova  | Cisco-WAAS-vCM-500N-npe.ova  |
| vCM-1000N | vCM-1000N.ova | Cisco-WAAS-vCM-1000N-npe.ova |
| vCM-2000N | vCM-2000N.ova | Cisco-WAAS-vCM-2000N-npe.ova |

## vWAAS でサポートされるシスコハードウェアプラットフォーム

ここでは、次の内容について説明します。

- ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS でサポートされるプラットフォーム
- ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS を展開するためのコンポーネント
- ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS を管理するためのコンポーネント
- Cisco UCS E シリーズのサーバおよび NCE
- Cisco ENCS 5400 シリーズ

## ハイパーバイザ タイプごとの、vWAAS でサポートされるプラットフォーム

vWAAS で使用される各ハイパーバイザについては、表 1-12 に最小 WAAS バージョン、ホストプラットフォーム、ディスク タイプなど、vWAAS でサポートされるプラットフォームのタイプを示します。



(注) ISR-4321 と IOS-XE 16.9.x は、WAAS バージョン 6.4.1b 以降の vWAAS でサポートされています。

表 1-12 ハイパーバイザタイプごとの、vWAAS でサポートされるプラットフォーム

| ハイパーバイザ                | PID およびデバイス タイプ                                                                                                             | 最小 WAAS パー<br>ジョン                                                                                                                                   | ホスト プラット<br>フォーム                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 最小ホスト<br>バージョン                                                                                         | ディスクの<br>種類                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco ISR-WAAS         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID: OE-VWAAS-KVM</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>ISR-WAAS</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.4.1b<br/>(ISR-4461)</li> <li>• 5.4.1</li> <li>• 5.2.1<br/>(ISR-4451)</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISR-4461<br/>(vWAAS-750、<br/>1300、2500)</li> <li>• ISR-4451<br/>(vWAAS-750、<br/>1300、2500)</li> <li>• ISR-4431<br/>(vWAAS-750、<br/>1300)</li> <li>• ISR-4351<br/>(vWAAS-750)</li> <li>• ISR-4331<br/>(vWAAS-750)</li> <li>• ISR-4321<br/>(vWAAS-200)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IOS-XE 3.9</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISR-SSD</li> <li>• NIM-SSD</li> </ul> |
| Cisco NFVIS            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID: OE-VWAAS-KVM</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-KVM</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.2.x (Cisco<br/>USC-E シ<br/>リーズ)</li> <li>• 6.4.1 (Cisco<br/>ENCS 5400 シ<br/>リーズおよび<br/>Cisco)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco ENCS (エン<br/>タープライズ<br/>ネットワーク<br/>コンピューティ<br/>ングシステム) 5400<br/>シリーズ</li> <li>• Cisco UCS-E シ<br/>リーズ</li> </ul>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NFV FC2</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtio</li> </ul>                     |
| VMware vSphere<br>ESXi | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID: OE-VWAAS-ESX</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-ESX</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.0.3g</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco UCS (ユニ<br/>ファイド コン<br/>ピューティング<br/>システム)</li> <li>• Cisco UCS-E シ<br/>リーズ</li> </ul>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESXi 5.0</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VMDK</li> </ul>                       |
| Microsoft Hyper-V      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID:<br/>OE-VWAAS-HYPERV</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-HYPERV</li> </ul>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.x</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco UCS</li> <li>• Cisco UCS-E シ<br/>リーズ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft<br/>Windows<br/>2008 R2</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VHD</li> </ul>                        |
| RHEL KVM               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID: OE-VWAAS-KVM</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-KVM</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.2.x</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco UCS</li> <li>• Cisco UCS-E シ<br/>リーズ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• RHEL<br/>CentOS 7.1</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtio</li> </ul>                     |
| SUSE Linux             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID:<br/>OE-VWAAS-GEN-LINUX</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-GEN-LINUX</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.4.1b</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cisco UCS</li> <li>• Cisco UCS-E<br/>シリーズ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SUSE Linux<br/>Enterprise<br/>Server<br/>(SLES) 12</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtio</li> </ul>                     |
| Microsoft Azure        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID: OE-VWAAS-AZURE</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-AZURE</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.2.x</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Azure<br/>クラウド</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 該当なし</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VHD</li> </ul>                        |
| OpenStack              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID:<br/>OE-VWAAS-OPENSTACK</li> <li>• デバイス タイプ:<br/>OE-VWAAS-OPENSTACK</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.4.1b</li> </ul>                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack<br/>クラウド</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenStack<br/>Mitaka</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• virtio</li> </ul>                     |

## ハイパーバイザタイプごとの、vWAAS を展開するためのコンポーネント

vWAAS で使用される各ハイパーバイザについて、表 1-13 にパッケージ形式、展開ツール、事前設定ツール(必要な場合)、ネットワークドライバなど、vWAAS の展開に必要なコンポーネントを示します。

表 1-13 ハイパーバイザタイプごとの、vWAAS を展開するためのコンポーネント

| ハイパーバイザ             | パッケージ形式       | 展開ツール                         | 事前設定                   | ネットワークドライバ   |
|---------------------|---------------|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Cisco ISR-WAAS      | • OVA         | • Ezconfig                    | • onep                 | • virtio_net |
| Cisco NFVIS         | • TAR         | • NFVIS                       | • ブートストラップ Day0 config | • virtio_net |
| VMware vSphere ESXi | • OVA         | • ---                         | • ---                  | • VMXNET3    |
| Microsoft HyperV    | • Zip         | • Powershell スクリプト            | • ---                  | • netvsc     |
| RHEL KVM            | • TAR         | • EZdeploy<br>• launch.sh     | • ---                  | • virtio_net |
| SUSE Linux          | • TAR         | • EZdeploy<br>• launch.sh     | • ---                  | • virtio_net |
| Microsoft Azure     | • JSON テンプレート | • ---                         | • ---                  | • netvsc     |
| Openstack           | • TAR         | • OpenStack ポータル (Horizon U1) | • ---                  | • virtio_net |



(注) シスコの仮想インターフェイスカード (VIC) は、vWAAS で使用できません。

## ハイパーバイザタイプごとの、vWAAS を管理するためのコンポーネント

vWAAS で使用される各ハイパーバイザについて、表 1-14 に vCM モデル、vWAAS モデル、サポートされるインスタンス数、使用されるトラフィック代行受信方式など、vWAAS を管理するために使用されるコンポーネントを示します。

表 1-14 ハイパーバイザタイプごとの、vWAAS を管理するためのコンポーネント

| ハイパーバイザ             | サポートされる vCM モデル                                                         | サポートされる vWAAS モデル                                                                              | サポートされるインスタンス数                                       | トラフィック代行受信方式                                                                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco ISR-WAAS      | <ul style="list-style-type: none"> <li>該当なし</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-200、750、1300、2500</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>AppNav-XE</li> </ul>                                                  |
| Cisco NFVIS         | <ul style="list-style-type: none"> <li>該当なし</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-200、750、1300、2500、6000</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> <li>インライン (WAAS v6.2.1 以降を使用)</li> </ul> |
| VMware vSphere ESXi | <ul style="list-style-type: none"> <li>vCM-100、500、1000、2000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-150、200、750、1300、2500、6000、12000、50000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> </ul>                                    |
| Microsoft Hyper-V   | <ul style="list-style-type: none"> <li>vCM-100、500、1000、2000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-150、200、750、1300、2500、6000、12000、50000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> </ul>                                    |
| RHEL KVM            | <ul style="list-style-type: none"> <li>vCM-100、500、1000、2000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-150、200、750、1300、2500、6000、12000、50000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> <li>インライン (WAAS v6.2.1 以降を使用)</li> </ul> |
| SUSE Linux          | <ul style="list-style-type: none"> <li>vCM-100、500、1000、2000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-150、200、750、1300、2500、6000、12000、50000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> </ul>                                    |
| Microsoft Azure     | <ul style="list-style-type: none"> <li>該当なし</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-200、750、1300、2500、6000、12000</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ルーテッド モード (WAAS v6.2.1 以降を使用)</li> </ul>                              |
| Openstack           | <ul style="list-style-type: none"> <li>vCM-100、500、1000、2000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>vWAAS-150、200、750、1300、2500、6000、12000、50000</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>多数</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>WCCP</li> <li>APPNav-XE</li> </ul>                                    |

## Cisco UCS E シリーズのサーバおよび NCE

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS と Cisco UCS E シリーズの相互運用性](#)
- [vWAAS および Cisco UCS E シリーズ メモリのガイドラインと要件](#)

### vWAAS と Cisco UCS E シリーズの相互運用性

Cisco UCS E シリーズのサーバおよび UCS E シリーズのネットワーク コンピューティング エンジン (NCE) は、Cisco vWAAS および Cisco ISR ルータのプラットフォームを提供します。表 1-15 サポートされるオペレーティング システム、ハイパーバイザ、Cisco ISR ルータ、使用される IOS-XE の最小バージョンを示します。

表 1-15 vWAAS と UCS E シリーズの相互運用性

| Cisco UCS E シリーズ | vWAAS でサポートされるオペレーティングシステム                                                                                                                                                                                           | vWAAS でサポートされるハイパーバイザ                                                                                                                                                  | vWAAS でサポートされる Cisco ISR ルータ                                                                            | 最小 IOS -XE バージョン                                                                                 |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UCS E シリーズ サーバ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows Server 2008 R2、2012、2012 R2</li> <li>RHEL (Red Hat Enterprise Linux) 7.1 以降</li> <li>Linux CentOS (Community Enterprise Operating System) 7.1 以降</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Hyper-V 2008 R2、2012、2012 R2</li> <li>VMware vSphere ESXi 5.5 および 6.0</li> <li>RHEL または CentOS 7.1 以降用 KVM</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ISR-4331、ISR-4351、ISR-4451、ISR-4461</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>3.10</li> </ul>                                           |
| UCS E シリーズ NCE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows Server (2012 R2)</li> <li>RHEL 7.1 以降</li> <li>Linux CentOS 7.1 以降</li> </ul>                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Hyper-V 2012 R2</li> <li>VMware vSphere ESXi 5.5 および 6.0</li> <li>RHEL または CentOS 7.1 以降用 KVM</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>ISR-4321、ISR-4331、ISR-4351、ISR-4431、ISR-4451、ISR-4461</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>3.10 (UCS-EN120S)</li> <li>3.15.1 (UCS-EN140N)</li> </ul> |

## vWAAS および Cisco UCS E シリーズ メモリのガイドラインと要件

表 1-16 Cisco UCS E シリーズ NCE のメモリおよびディスクストレージ容量を示します。vWAAS システムのメモリ要件を計算する場合は、次のパラメータを含めてください。

- VMware v5.0、v5.1、v6.0 には、最低 2 GB のメモリが必要です。
- VMware v5.5 には、最低 4 GB のメモリが必要です。
- また、vCPU メモリのメモリ オーバーヘッドを割り当てる必要があります。この量は、システムの vCPU の数 (1、2、4、8 個の vCPU) によって異なります。



(注) vWAAS モデルおよび vCM モデルごとの vCPU、ESXi サーバデータストア メモリ、ディスク容量の詳細は、第 4 章、「Cisco vWAAS on VMware ESXi」の表 4-3 と表 4-4 を参照してください。

例 1: VMware v6.0 を使用した、UCS-E140S での vWAAS-750 の展開。

- UCS-E140S のメモリのデフォルト値は 8 GB です (48 GB まで拡張可能)。
- vWAAS-750 には 6 GB のメモリが必要で、VMware v6.0 には 2 GB のメモリが必要です。これは、UCS-E140S のデフォルトのメモリ容量を下回っています。
- UCS-E140S DRAM に追加のメモリを追加せずに、UCS-E140S に vWAAS-750 を展開できます。

例 1: VMware v6.0 を使用した、UCS-E140S での vWAAS-1300 の展開

- UCS-E140S の DRAM のデフォルト値は 8 GB です (48 GB まで拡張可能)。
- vWAAS-1300 には 6 GB のメモリが必要で、VMware v6.0 には 2 GB のメモリが必要です。合計は 8 GB となり、UCS-E140S のメモリ容量と同じです。
- UCS-E140S に vWAAS-1300 を展開するには、UCS-E140S にメモリを追加する必要があります。



(注)

vWAAS データストアの場合、SAN ストレージまたは ESXi サーバ上のローカル ストレージを使用できます。NAS (ネットワーク接続型ストレージ) ストレージは、実稼働以外のシナリオ (たとえばテスト用途) のみで使用してください。

表 1-16 Cisco UCS E シリーズ NCE のメモリおよびディスクストレージ

| Cisco UCS E シリーズ サーバ (E) または NCE (EN) | メモリ                       | ディスクストレージ                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UCS-E140S<br>(シングル幅ブレード)              | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 16 GB | 次のうちの最大 2 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul> |
| UCS-EN120S<br>(シングル幅ブレード)             | デフォルト: 4GB<br>最大値: 16 GB  | 次のうちの最大 2 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200-RPM SATA: 500 GB</li> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> </ul>                                                                         |
| UCS-E140DP<br>(ダブル幅ブレードと PCIe カード)    | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 48 GB | 次のうちの最大 2 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul> |
| UCS-E140D<br>(ダブル幅ブレード)               | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 48 GB | 次のうち最大 3 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul>  |
| UCS-EN40N<br>(ネットワーク インターフェイス モジュール)  |                           | 次の mSATA SSD ドライブのいずれか <ul style="list-style-type: none"> <li>mSATA SSD ドライブ: 50 GB</li> <li>mSATA SSD ドライブ: 100 GB</li> <li>mSATA SSD ドライブ: 200 GB</li> </ul>                                                           |

| Cisco UCS E シリーズ サーバ (E) または NCE(EN) | メモリ                       | ディスクストレージ                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UCS-E160DP<br>(ダブル幅ブレードと PCIe カード)   | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 48 GB | 次のうちの最大 2 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul>                                |
| UCS-E160D<br>(ダブル幅ブレード)              | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 96 GB | 次のうち最大 3 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul>                                 |
| UCS-E180D<br>(ダブル幅ブレード)              | デフォルト: 8 GB<br>最大値: 96 GB | 次のうち最大 3 つ <ul style="list-style-type: none"> <li>7200 RPM SATA: 1 TB</li> <li>10,000-RPM SAS: 1.8 TB</li> <li>10,000 RPM SAS: 900 GB</li> <li>10,000 RPM SAS SED: 600 GB</li> <li>SAS SSD SLC: 200 GB</li> <li>SAS SSD eMLC: 200 または 400 GB</li> </ul> |

## Cisco ENCS 5400 シリーズ

ここでは、次の内容について説明します。

- [Cisco ENCS 5400 シリーズについて](#)
- [ENCS 5400 シリーズ ハードウェアの機能と仕様](#)

### Cisco ENCS 5400 シリーズについて

シスコ エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム (ENCS) 5400 シリーズは、シスコ エンタープライズ ネットワーク 機能仮想化 (NFV) ソリューションに向けて設計されており、WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS で利用可能です。

ENCS 5400 シリーズ (NCS-5406/K9, 5408/K9, 5412/K9) は、ブランチ展開と WAAS アプリケーションのホスティングに向けた x86 ハイブリッド プラットフォームです。この高性能ユニットは、仮想化されたネットワーク機能を導入するためのインフラストラクチャを提供し、同時に処理、ワークロード、およびストレージに関する課題に対処するサーバとして機能することで、この目標を実現します。

Cisco ENCS 5400 シリーズの詳細については、「[Cisco 5400 エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム データ シート](#)」[英語] を参照してください。

ENCS 5400 シリーズでの NFVIS を使用した vWAAS の詳細は、第 7 章「[Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS](#)」を参照してください。

## ENCS 5400 シリーズハードウェアの機能と仕様

表 1-17 3 つすべての ENCS 5400 シリーズ モデルに当てはまる機能と仕様を示します。Cisco ENCS 5400 シリーズの外観および詳細については、「[Cisco 5400 エンタープライズ ネットワーク コンピューティングシステム データシート](#)」[英語] を参照してください。

表 1-17 ENCS 5400 シリーズの機能と仕様

| ENCS 5400 の機能/仕様          | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| サポートされる vWAAS モデル         | 次のいずれかの設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>ENCS-5406/K9 は vWAAS 200、vWAAS-750 をサポート</li> <li>ENCS-5408/K9 は vWAAS-1300 をサポート</li> <li>ENCS-5412/K9 は vWAAS-2500、vWAAS-6000-R をサポート</li> </ul>                                                                                          |
| CPU                       | 次のいずれかの仕様 <ul style="list-style-type: none"> <li>ENCS-5406/K9:<br/>Intel Xeon プロセッサ D-1528 (6 コア、1.9 GHz、9 MB キャッシュ)</li> <li>ENCS-5408/K9:<br/>Intel Xeon プロセッサ D-1548 (8 コア、2.0 GHz、12 MB キャッシュ)</li> <li>ENCS-5412/K9:<br/>Intel Xeon プロセッサ D-1557 (12 コア、1.5 GHz、18 MB キャッシュ)</li> </ul> |
| BIOS                      | バージョン 2.4                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| KVM ハイパーバイザでの Cisco NFVIS | KVM ハイパーバイザ バージョン 3.10.0-327.el7.x86_64                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CIMC                      | Version 3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ネットワーク コントローラ             | Intel FTX710-AM2                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| WAN イーサネットポート             | Intel i350 デュアルポート                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| DIMM                      | 次の容量を持つ ENCS モデル用の 2 つの DDR4 デュアル インライン メモリ モジュール (DIMM) スロット。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ENCS 5406-W: 16 GB</li> <li>ENCS-5408-W: 16 GB</li> <li>ENCS-5412-W: 32 GB</li> </ul> 各スロットのメモリ モジュールは最大 32 GB にアップグレードできます。これにより、最大容量 64 GB の DIMM を使用できるようになります。                     |
| ギガビット イーサネットポート           | 2 つのギガビット イーサネット ポート: 各 RJ45 ポートに対応する光ファイバポートがあります。特定の時点で、RJ45 接続または対応する光ファイバポートのいずれかを使用できます。                                                                                                                                                                                                |

| ENCS 5400 の機能/仕様      | 説明                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NIM                   | 1つのネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) 拡張スロット:NIM スロットに NIM を取り付けることができます。または、スロットが不要な場合は NIM モジュールから NIM を削除できます。各 ENCS 5400 モデルは、Cisco 4 ポート 1G fail-to-wire NIM カード用の 1 つの NIM スロットをサポートしています。 |
| Management Controller | システム全体の健全性をモニタする Cisco Integrated Management Controller (CIMC) 用のイーサネット管理ポート。                                                                                                             |
| HDD ストレージ             | ホットスワップ可能な HDD スロットが 2 つありますが、ENCS 5400 シリーズ用の HDD ストレージは推奨されません。                                                                                                                         |
| SSD ストレージ             | <ul style="list-style-type: none"> <li>RAID なしおよび 1 つの 960 GB SSD</li> <li>RAID-1 および 2 つの SSD (960 GB SSD)</li> </ul>                                                                    |
| オフロード機能               | VM 間のトラフィックなどの CPU リソースを最適化し、オープンソフトウェアのサポートを維持するためのオフロード機能を提供するオプションの暗号化モジュール。                                                                                                           |

## Cisco vWAAS および vCM でサポートされるハイパーバイザ

Cisco vWAAS および vCM でサポートされるハイパーバイザの概要です。

- **Cisco ISR-WAAS**

ISR-WAAS は、Cisco ISR4400 シリーズ ルータ (ISR-4321、ISR-4331、ISR-4351、ISR-4431、ISR-4451、ISR-4461) 上の Cisco IOS-XE ソフトウェア コンテナ内で実行される vWAAS の特定の実装です。この文脈で「コンテナ」とは、Cisco ISR-4000 シリーズ ルータで仮想化アプリケーションを実行するハイパーバイザを指します。



(注) ISR-4461 は、WAAS 6.4.1b 以降の vWAAS でサポートされています。

詳細については、第 3 章「[Cisco ISR-WAAS での Cisco vWAAS](#)」を参照してください。

- **VMware ESXi**

VMware ESXi 用の Cisco vWAAS は、ESX/ESXi ベースの環境で、WAN 経由でクラウドベースのアプリケーション配信サービスを提供します。Cisco vWAAS on VMware vSphere ESXi に OVA ファイルが配信されます。vSphere クライアントは指定された vWAAS モデルの OVA ファイルを受け取り、その vWAAS モデルのインスタンスを展開します。

詳細については、第 4 章、「[Cisco vWAAS on VMware ESXi](#)」を参照してください。

- **Microsoft Hyper-V**

WAAS バージョン 6.1.x 以降を使用する vWAAS で利用可能な Microsoft Hyper-V は、ハイパーバイザ ベースのエミュレーションによって仮想化サービスを提供します。

Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V を使用すると、シスコ ネットワーキングの利点を Microsoft Windows Server Hyper-V 展開に拡張できます。

Microsoft Hyper-V、第 5 章「[Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V](#)」。

- **RHEL KVM および KVM CentOS**

Cisco vWAAS on RHEL KVM (Red Hat Enterprise Linux カーネル ベースの仮想マシン) は、RHEL KVM ハイパーバイザで動作する仮想 WAAS アプライアンスです。Cisco vWAAS on RHEL KVM は、Cisco UCS-E シリーズ サーバで動作する ISR-WAAS および vWAAS の機能を拡張します。

- Cisco vWAAS on RHEL KVM は、WAAS バージョン 6.2.1 以降の vWAAS で利用可能です。
- CentOS (Linux Community Enterprise オペレーティング システム) での Cisco vWAAS on KVM は、WAAS バージョン 6.2.3x 以降の vWAAS で利用可能です。



(注) また、Cisco vWAAS on RHEL KVM は、シスコ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャソフトウェア (NFVIS) に Cisco vWAAS を展開するために、tar アーカイブ (tar.gz) として展開できます。NFVIS ポータルは、vWAAS を展開するための tar.gz を選択するために使用されます。

詳細については、第 6 章、「[Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS](#)」を参照してください。

- **Cisco Enterprise NFVIS**

シスコ エンタープライズ NFV インフラストラクチャ ソフトウェア (NFVIS) は、シスコ エンタープライズ NFV ソリューションの導入およびプラットフォームのオプションを選択できる柔軟性を備えています。NFVIS では、ネットワーク サービスを基盤となるハードウェアから切り離して仮想化および抽象化することによって、仮想ネットワーク機能 (VNF) を独立して管理したり、ダイナミックにプロビジョニングしたりすることが可能になります。

- WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS の場合、Cisco NFVIS は、Cisco UCS E シリーズ サーバで実行される vWAAS で利用可能です。
- WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS の場合、Cisco NFVIS は、Cisco UCS E シリーズ サーバと Cisco ENCS 5400 シリーズで実行される vWAAS で利用可能です。

詳細については、第 9 章、「[Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS](#)」を参照してください。

## vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ形式](#)
- [WAAS バージョン 6.4 以降の vWAAS に向けたハイパーバイザごとの統一 OVA パッケージ形式](#)

## WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた vWAAS 用のハイパーバイザ OVA パッケージ形式

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた vWAAS の場合、Cisco は、vWAAS モデル接続プロファイルごとに NPE および非 NPE バージョンの OVA パッケージを提供します。

vWAAS または vCM 向けのハイパーバイザごとの OVA、NPE OVA ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS インスタンスで使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

表 1-18 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS と vCM でサポートされるハイパーバイザのファイル形式を示します。

表 1-18 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS と vCM に向けた OVA パッケージのファイル形式

| vWAAS<br>または<br>vCM | ハイパーバイザの<br>サポート  | ファイル<br>形式 | NPE<br>ファイル<br>形式 | サンプルイメージと NPE イメージのファイル名形式                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| vWAAS               | VMware ESXi       | .ova       | .ova              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.ova</li> <li>Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-npe-b-68.ova</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul>                       |
|                     | Microsoft Hyper-V | .zip       | .zip              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hv-Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.zip</li> <li>Hv-Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-npe-b-68.zip</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul>                  |
|                     | RHEL KVM          | .tar.gz    | .tar.gz           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco-KVM-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.tar.gz</li> <li>Cisco-KVM-vWAAS-750-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた tar アーカイブ パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul>   |
| vCM                 | VMware ESXi       | .ova       | .ova              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco-vCM-100N-6.2.3 d-b-68</li> <li>Cisco-vCM-100N-6.2.3 d-npe-b-68</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul>                               |
|                     | Microsoft Hyper-V | 該当なし       | .zip              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hv-Cisco-100N-6.2.3d-b-68.zip</li> <li>Hv-Cisco-100N-6.2.3d-npe-b-68.zip</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul>                            |
|                     | RHEL KVM          | .tar.gz    | .tar.gz           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco-KVM-vCM-100N-6.2.3d-b-68.tar.gz</li> <li>Cisco-KVN-vCN-100N-6.2.3d-npe-b-68-npe.tar.gz</li> <li>このファイル名形式の詳細は、<a href="#">WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた tar アーカイブ パッケージ</a>を参照してください。</li> </ul> |

## WAAS バージョン 6.4 以降の vWAAS に向けたハイパーバイザごとの統一 OVA パッケージ形式

WAAS バージョン 6.4 以降の vWAAS では、シスコはそのハイパーバイザのすべての vWAAS モデルに向けて、NPE または非 NPE バージョンの WAAS イメージ 1 つずつに向けて単一の、統一された OVA パッケージを提供します。

各統一 OVA パッケージ ファイルは、WAAS と vWAAS または vCM を必要な設定で起動するために、vWAAS または vCM モデルとその他の必要なパラメータを選択するオプションを提供します。

表 1-19 ハイパーバイザ、アプライアンス、vWAAS モデル、vCM モデルでサポートされる統一 OVA ファイル名形式を示します。



(注) VMware ESXi では、WAAS バージョン 6.4.1 以降の OVA 展開は VMware vCenter から実行する必要があります。

vWAAS または vCM 向けのハイパーバイザごとの OVA、NPE OVA ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS インスタンスで使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

表 1-19 ハイパーバイザ、アプライアンス、vWAAS モデル、vCM モデルでサポートされる統一 OVA ファイル名形式

| 統一 OVA のファイル名形式                                 | ハイパーバイザ<br>またはアプライ<br>アンス | サポートされる vWAAS モデル                                                                                                             | サポートさ<br>れる vCM モ<br>デル                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Cisco-WAAS-Unified-6.4.1-b-36.ova               | VMware ESXi               | vWAAS-150、vWAAS-200、<br>WAAS-750、vWAAS-1300、<br>vWAAS-2500、vWAAS-6000、<br>vWAAS-6000R、WAAS-12000、<br>vWAAS-50000、vWAAS-150000 | vCM-100、<br>vCM-500、<br>vCM-1000、<br>vCM-2000 |
| Cisco-WAAS-Unified-6.4.1-b-36-npe.ova           |                           |                                                                                                                               |                                               |
| Cisco-HyperV-vWAAS-unified-6.4.1-b-36.zip       | Microsoft Hyper-V         | vWAAS-150、vWAAS-200、<br>WAAS-750、vWAAS-1300、<br>vWAAS-2500、vWAAS-6000、<br>vWAAS-6000R、WAAS-12000、<br>vWAAS-50000              | vCM-100、<br>vCM-500、<br>vCM-1000、<br>vCM-2000 |
| Cisco-HyperV-vWAAS-unified-6.4.1-b-36-npe.zip   |                           |                                                                                                                               |                                               |
| Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-36.tar.gz       | KVM CentOS                | vWAAS-150、vWAAS-200、<br>WAAS-750、vWAAS-1300、<br>vWAAS-2500、vWAAS-6000、<br>vWAAS-6000R、WAAS-12000、<br>vWAAS-50000              | vCM-100、<br>vCM-500、<br>vCM-1000、<br>vCM-2000 |
| Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-36-npe.tar.gz   |                           |                                                                                                                               |                                               |
| Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-36.tar.gz       | Cisco NFVIS<br>vBranch    | vWAAS-150、vWAAS-200、<br>WAAS-750、vWAAS-1300、<br>vWAAS-2500、vWAAS-6000、<br>vWAAS-6000R                                         | サポート<br>対象外                                   |
| Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-36-npe.tar.gz   |                           |                                                                                                                               |                                               |
| Cisco_NFVIS_3.7.1-FC3_WAAS-6.4.1-b36.iso.tar    | Cisco ENCS-/K9            | vWAAS-200、WAAS-750、<br>vWAAS-1300、vWAAS-2500、<br>vWAAS-6000R                                                                  | サポート<br>対象外                                   |
| Cisco_NFVIS_3.7.1-FC3_WAASNPE-6.4.1-b36.iso.tar |                           |                                                                                                                               |                                               |
| ISR-WAAS-6.4.1.36.ova                           | Cisco ISR-WAAS            | vWAAS-200、WAAS-750、<br>vWAAS-1300、vWAAS-2500                                                                                  | サポート<br>対象外                                   |
| ISR-WAAS-6.4.1.36-npe.ova                       |                           |                                                                                                                               |                                               |

## vWAAS でサポートされるクラウド プラットフォーム

Cisco vWAAS は、次のクラウド コンピューティング プラットフォームをサポートしています。

- Microsoft Azure: Microsoft Hyper-v でサポートされている vCM および vWAAS モデルで使用されます。Azure の Cisco vWAAS は、WAAS バージョン 6.2.1x 以降の vWAAS でサポートされています。
- OpenStack: CentOS での KVM でサポートされている vCM および vWAAS モデルで使用されます。OpenStack の Cisco vWAAS は、WAAS バージョン 6.4.1b 以降の vWAAS でサポートされています。

詳細については、第 11 章、「[クラウド コンピューティング システムでの Cisco vWAAS](#)」を参照してください。



# Cisco vWAAS の設定と vWAAS コンポーネントの表示

この章では、Central Manager のアドレスやトラフィック代行受信の設定などの vWAAS 設定を指定する方法、および Central Manager または WAAS CLI で vWAAS を識別する方法について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- [vWAAS の設定](#)
- [vWAAS デバイスの識別](#)
- [vWAAS システム パーティション](#)
- [vWAAS および WAAS の動作に関する考慮事項](#)
- [SR-IOV を使用する vWAAS](#)
- [vWAAS のアップグレードとダウングレードの考慮事項](#)

## vWAAS の設定

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS の設定](#)
- [vWAAS トラフィック代行受信の設定](#)

## vWAAS の設定

vWAAS VM のインストール後、次の vWAAS 設定を行う必要があります。

- IP アドレスおよびネットマスク
- デフォルト ゲートウェイ
- Central Manager アドレス
- ネットワークの到達可能性に関する、VM における対応 VLAN の設定
- CMS (中央管理システム)
- トラフィック代行受信 ([「vWAAS トラフィック代行受信の設定」](#)で説明)

vWAAS を設定するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** vSphere クライアントで、[Console] タブを選択し、vWAAS コンソールにログインします。  
ユーザ名は **admin**、パスワードは **default** です。

**ステップ 2** 次の例に示すように、`interface virtual` コマンドを使用して、IP アドレスおよびネットマスクを設定します。

```
VWAAS(config)# interface virtual 1/0
VWAAS(config-if)# ip address 2.1.6.111 255.255.255.0
VWAAS(config-if)# exit
```



**(注)** WAAS バージョン 6.1.x 以降用の vWAAS の場合、vWAAS および vCM デバイスは両方の仮想(ネットワーク)インターフェイスを要求します。vWAAS および vCM デバイスを電源投入後に動作可能にするために、一方または両方の仮想インターフェイスはアクティブである場合があります。

**ステップ 3** `ip` コマンドを使用して、デフォルト ゲートウェイを設定します。

```
VWAAS(config)# ip default-gateway 2.1.6.1
```

次の手順に進む前に、デフォルト ゲートウェイおよび Central Manager の IP アドレスに対して ping を実行して、これらのアドレスに到達できることを確認します。

**ステップ 4** `central-manager` コマンドを使用して、Central Manager アドレスを追加します。

```
VWAAS(config)# central-manager address 2.75.16.100
```

**ステップ 5** `cms` コマンドを使用して、CMS で Central Manager に登録できるようにします。

```
VWAAS(config)# cms enable
```



**(注)** トラフィックを最適化できるようにするには、Central Manager で vWAAS を登録する必要があります。

**ステップ 6** トラフィック代行受信の設定: WCCP、AppNav、または L2 インライン。vWAAS のトラフィック代行受信方式に関する詳細については、「[vWAAS トラフィック代行受信の設定](#)」を参照してください。

## vWAAS トラフィック代行受信の設定

次の vWAAS のトラフィック代行受信方式を設定できます。表 2-1 では、各トラフィック代行受信方式を説明しています。

- WCCP:すべての WAAS バージョンを使用する vWAAS で使用可能。
- AppNav:すべての WAAS バージョンを使用する vWAAS で使用可能。
- L2 インライン:WAAS バージョン 6.2.x 以降、RHEL KVM を使用する vWAAS で使用可能。表 2-2 では、vWAAS 向けの L2 インライン代行受信の情報を設定し表示するためのコマンドを示します。

表 2-1 vWAAS のトラフィック代行受信方式

| トラフィック代行受信方式 | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WCCP         | <p>1 台または複数のルータ(または L3 スイッチ)および 1 台または複数のアプリケーション アプライアンス、Web キャッシュ、および他のアプリケーション プロトコルのキャッシュ間の通信を規定し、選択したトラフィックタイプの透過的なリダイレクションを確立し維持します。選択したトラフィックは、アプライアンスのグループヘリダイレクトされます。あらゆる種類の TCP トラフィックをリダイレクトできます。</p> <p>WCCP では、WCCP 対応ルータまたは L3 スイッチが使用されます。</p> <p> (注) IOS で UCS-E インターフェイスが IP アドレスとして設定されている、Cisco ISR G2 内の UCS-E 上で動作する vWAAS 用のリダイレクト方式として、WCCP-GRE または L2 インラインを設定できます。</p> <p>WCCP の詳細については、『<a href="#">Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide</a>』の第 5 章「Configuring Traffic Interception」を参照してください。</p>                                                                                                                   |
| AppNav       | <p>ポリシーとクラスベースのトラフィック代行受信方式。最適化のために WAAS デバイス間のトラフィックを分散させることで、代行受信スイッチまたはルータに対する依存を軽減します。</p> <p>AppNav の詳細については、『<a href="#">Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide</a>』の第 4 章「Configuring AppNav」および第 5 章「Configuring Traffic Interception」を参照してください。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| L2 インライン     | <p>WAN と LAN の間のデータパスに vWAAS を配置し、各セグメントに接するインターフェイスを使用してトラフィックを検査、必要に応じて最適化します。L2 インラインでは、トラフィックはルータに返されないで直接転送されます。</p> <p>vWAAS インターフェイスは、仮想 NIC とともに、実行コンフィギュレーションの WAAS CM 仮想インターフェイスとして表示されます。デフォルトでは、L2 インライン インターセプションが無効になっている場合、インライン モードをサポートする NIC は実行コンフィギュレーション内で表示されません。</p> <p> (注) L2 インライン インターセプションは、WAAS バージョン 6.2.1 以降の RHEL KVM 向け vWAAS で使用可能です。vWAAS の場合、L2 インライン インターセプションにはフェイルオーバー機能はありません。</p> <p>WAAS CM の L2 インライン代行受信の設定に関する詳細については、『<a href="#">Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide</a>』の第 5 章「Configuring Traffic Interception」を参照してください。</p> <p>表 2-2 では、vWAAS 向けの L2 インライン代行受信の情報を設定し表示するためのコマンドを示します。</p> |

表 2-2 L2 インライントラフィック代行受信の CLI コマンド

| モード                                 | コマンド                                           | 説明                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| グローバル<br>コンフィ<br>ギュレー<br>ション        | <b>(config)<br/>interception-method inline</b> | vWAAS 上で L2 インライントラフィック代行受信を有効にします。                                                                                                                                                                                       |
| インター<br>フェイス<br>コンフィ<br>ギュレー<br>ション | <b>(config-if) cdp</b>                         | WAAS デバイスのインターフェイス上で CDP (Cisco Discovery Protocol) を有効にします (CDP インターバルとホールドタイム オプションをグローバルで有効にするには、 <b>cdp</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。)                                                                            |
|                                     | <b>(config-if) description</b>                 | ネットワーク インターフェイスの説明を設定します。                                                                                                                                                                                                 |
|                                     | <b>(config-if) encapsulation</b>               | インターフェイスのカプセル化タイプを設定します。                                                                                                                                                                                                  |
|                                     | <b>(config-if) exit</b>                        | インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。                                                                                                                                                                  |
|                                     | <b>(config-if) inline</b>                      | <b>inlineGroup</b> インターフェイスのインライン代行受信を有効にします。<br><br>VLAN ID 向けの インライン グループとインライン代行受信の指定を含む、 <b>inline</b> インターフェイス設定コマンドに関する詳細については、『 <a href="#">Cisco Wide Area Application Services Command Reference</a> 』を参照してください。 |
|                                     | <b>(config-if) ip</b>                          | WAAS デバイスのインターフェイスの IPv4 アドレスまたはサブネット マスクを設定するか、WAAS デバイスのインターフェイスの DHCP から IP アドレスをネゴシエートします。                                                                                                                            |
|                                     | <b>(config-if) ipv6</b>                        | WAAS デバイスのインターフェイスの IPv6 アドレスを設定するか、WAAS デバイスのインターフェイスの DHCP から IP アドレスをネゴシエートします。                                                                                                                                        |
|                                     | <b>(config-if) load-interval</b>               | 統計情報のネットワーク インターフェイスがポーリングする間隔を設定します。                                                                                                                                                                                     |
|                                     | <b>(config-if) shutdown</b>                    | WAAS デバイス上で特定のハードウェア インターフェイスをシャットダウンします。                                                                                                                                                                                 |
| EXEC                                | <b>show interception-method</b>                | 設定されたトラフィック代行受信方式を表示します。                                                                                                                                                                                                  |
|                                     | <b>show interface InlineGroup</b>              | 選択したインターフェイスのインライン グループ情報とスロットおよびインライン グループ番号を表示します。                                                                                                                                                                      |
|                                     | <b>show interface inlineport</b>               | 選択したインターフェイスのインライン ポート情報とスロットおよびインライン グループ番号を表示できます。                                                                                                                                                                      |
|                                     | <b>show running-config</b>                     | 現在の実行コンフィギュレーションを表示します。                                                                                                                                                                                                   |

これらのコマンドの詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Command Reference](#)』を参照してください。

## vWAAS デバイスの識別

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS モデルの識別](#)
- [Central Manager での vWAAS デバイスの識別](#)
- [WAAS CLI での vWAAS デバイスの識別](#)

## vWAAS モデルの識別

表 2-3 に示すように、vWAAS モデルは、vCPU の数と TCP 接続の最大数という 2 つの特性によって決定されます。

表 2-3 vWAAS モデルと vCPU 数および最大 TCP 接続数

| vWAAS モデル                                  | vCPU の数 | TCP 接続の最大数 |
|--------------------------------------------|---------|------------|
| vWAAS-150                                  | 1       | 200        |
| vWAAS-200                                  | 1       | 200        |
| vWAAS-750                                  | 2       | 750        |
| vWAAS-1300                                 | 2       | 1,300      |
| vWAAS-2500                                 | 4       | 2,500      |
| vWAAS-6000                                 | 4       | 6,000      |
| vWAAS-6000-R<br>(最も古い WAAS バージョン<br>6.4.x) | 4       | 6,000      |
| vWAAS-12000                                | 4       | 12,000     |
| vWAAS-50000                                | 8       | 50,000     |

## Central Manager での vWAAS デバイスの識別

Central Manager には、vWAAS デバイスの識別情報を示す 2 つの画面があります。表 2-4 に、表示される vWAAS デバイス タイプを示します。

- [Devices] > [device-name] に移動します。デバイスのダッシュボードで、[Device Info] > [Hardware Details] セクションに、vWAAS デバイス タイプが示されます。
- [Device] > [All devices] 画面に移動します。この画面には、すべてのデバイスのリストと、[Device Type] などのさまざまな情報の列見出しが表示されます。

表 2-4 Central Manager および CLI に表示される vWAAS デバイス タイプ

| vWAAS デバイス                 | Central Manager に表示される vWAAS デバイス タイプ |
|----------------------------|---------------------------------------|
| vWAAS on VMware ESXi       | OE-VWAAS-ESX                          |
| vWAAS on Microsoft Hyper-V | OE-VWAAS-HYPERV                       |
| vWAAS on RHEL KVM          | OE-VWAAS-KVM                          |
| vWAAS on KVM on CentOS     | OE-VWAAS-KVM                          |
| vWAAS on Microsoft Azure   | OE-VWAAS-AZURE                        |

## WAAS CLI での vWAAS デバイスの識別

表 2-5 に、vWAAS デバイス情報を表示するために使用するコマンドを示します。これらのコマンドの詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Command Reference](#)』[英語]を参照してください。

表 2-5 vWAAS デバイス情報を表示するための CLI コマンド

| CLI EXEC コマンド   | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| show version    | <p>vWAAS デバイス上で現在実行中の WAAS ソフトウェアに関する情報が表示されます。これには、システムが最後に起動してからの日時、システムが最後に再起動してから実行されている時間などが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>show version last</b> を使用すると、最後に保存されたイメージのバージョン情報が表示されます。</li> <li>• (任意) <b>show version pending</b> を使用すると、保留中のアップグレード済みイメージのバージョン情報が表示されます。</li> </ul>         |
| show hardware   | <p>次のような、vWAAS デバイスのシステム ハードウェア ステータスが表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 起動日時、起動後の実行時間、マイクロプロセッサの種類と速度、およびディスクドライブの一覧。</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| show tfo detail | <p>次のような TCP Fast Open (TFO) 情報が表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 状態:Registered または Not Registered</li> <li>• デフォルト アクション:Drop または Use</li> <li>• 接続制限:新しい接続要求が拒否されるまでに処理される最大 TFO 接続数。</li> <li>• 有効な制限:新しい接続要求が拒否されるまでに処理される接続数に関するダイナミック制限。</li> <li>• キープアライブ タイムアウト:接続のキープアライブ タイムアウト(秒単位)。</li> </ul> |

## vWAAS システムパーティション

すべての vWAAS モデルでは、/sw および /swstore のシステムパーティションサイズが 1 ~ 2 GB まで増加します。新しいシステムパーティションサイズについては、次の考慮事項に注意してください。

- **disk delete-preserve-software** コマンドを実行すると、すべてのディスクパーティションが削除され、現在のソフトウェアバージョンが保持されます。
- /sw および /swstore のそれぞれに 2 GB のパーティションサイズを割り当てると、新しい OVA/ISO をインストールした後にのみ有効になります。
- アップグレード中に、新しく定義されたパーティションサイズは、**disk delete-partitions diskname** コマンドを実行した後にのみ有効になります。



**注意** ダウングレード中に、/sw および /swstore のパーティションサイズはそれぞれ 2 GB のままになり、これによってファイルシステムサイズの不一致が発生します。

オブジェクト キャッシュ データ パーティションと Akamai キャッシュ データ パーティションの詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』[英語] の第 15 章「Maintaining Your WAAS System」を参照してください。

## vWAAS および WAAS の動作に関する考慮事項

Cisco vWAAS を WAAS とともに使用する場合は、次のガイドラインを考慮してください。

- WAAS バージョン 6.1.x 以降用の vWAAS の場合、vWAAS および vCM デバイスでは両方の仮想(ネットワーク)インターフェイスが存在する必要がありますが、両方がアクティブである必要はありません。1 つの仮想インターフェイスのみがアクティブである場合、vWAAS および vCM デバイスは電源投入後に動作可能になりません。詳細については、『[vWAAS の設定](#)』を参照してください。
- 仮想ホストが、WAAS バージョン 5.0 以前の vWAAS 用 OVA ファイルを使用して作成されており、WAAS 内で vWAAS をアップグレードした場合は、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認する必要があります。設定されていない場合、vWAAS は使用可能なディスクのない状態で起動し、指定された構成のロードに失敗します。

必要に応じて、次の手順に従って SCSI コントローラのタイプを [VMware Paravirtual] に変更します。

- a. vWAAS の電源をオフにします。
- b. VMware vCenter から、[vSphere Client] > [Edit Settings] > [Hardware] に移動します。
- c. [SCSI controller 0] を選択します。
- d. [Change Type] ドロップダウン リストから、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認します。設定されていない場合は、[VMware Paravirtual] を選択してください。
- e. [OK] をクリックします。
- f. WAAS バージョン 6.1.x 以降では、vWAAS に電源を入れます。

## SR-IOV を使用する vWAAS

ここでは、次の内容について説明します。

- [SR-IOV について](#)
- [相互運用性および SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされるプラットフォーム](#)
- [SR-IOV を使用する vWAAS のアップグレードまたはダウングレードの考慮事項](#)
- [SR-IOV を使用する vWAAS の展開](#)

## SR-IOV について

Single-Root I/O Virtualization (SR-IOV) は、PCI デバイスの仮想化を向上させるために Peripheral Component Interconnect Special Interest Group (PCI SIG) によって開発された標準です。

SR-IOV を使用すると、VM は仮想化環境で I/O デバイスを共有できます。SR-IOV は、データ移動に対するハイパーバイザの関与をバイパスすることによってこれを実現します。

- SR-IOV は、仮想マシンごとに独立したメモリ スペース、割り込み、および DMA ストリームを提供します。
- SR-IOV アーキテクチャでは、デバイスは複数の仮想機能をサポートできるため、各追加機能のハードウェア コストが最小限に抑えられます。
- SR-IOV 対応イーサネット コントローラは、SR-IOV 標準を使用するゲスト オペレーティング システムへのポート リソースの一部の直接割り当てをサポートしています。この機能により、ゲスト VM のパフォーマンスが向上します。

表 2-6 に、SR-IOV で使用される 2 つのタイプの機能を示します。

表 2-6 SR-IOV の物理機能と仮想機能

| 機能   | 説明                                                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 物理機能 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SR-IOV 拡張機能を含む完全な PCI Express (PCIe) 機能であり、SR-IOV の機能を設定および管理するために使用されます。</li> <li>• 物理機能は、通常の PCIe デバイスとして検出、管理、設定されます。物理機能は、仮想機能を割り当てることにより、SR-IOV 機能を設定および管理します。</li> </ul> |
| 仮想機能 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• データ移動に必要なすべてのリソースを含むが、設定リソースは注意深く最小限に抑えられた軽量な PCIe 機能です。</li> <li>• 各仮想機能は、物理機能から導出されます。イーサネット コントローラが持つことができる仮想機能の数は、デバイス ハードウェアによって制限されます。</li> </ul>                        |

## 相互運用性および SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされるプラットフォーム

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS Central Manager と SR-IOV を使用する vWAAS](#)
- [SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされるプラットフォーム](#)

## WAAS Central Manager と SR-IOV を使用する vWAAS

SR-IOV を使用するデバイスは、他の vWAAS デバイスと同じ方法で Central Manager に登録されます。また、`cms deregister EXEC` コマンドを使用して、他の vWAAS デバイスの場合と同様にこれらのデバイスを登録解除することができます。

次のリストに、SR-IOV を使用する vWAAS デバイスが Central Manager に表示される方法を示します。

- KVM (RHEL、CentOS または NFVIS) 上の SR-IOV を使用する vWAAS は、OE-VWAAS-KVM として表示されます。
- ESXi 上の SR-IOV を使用する vWAAS は、OE-VWAAS ESX として表示されます。

## SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされるプラットフォーム

表 2-7 に、SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされている WAAS のバージョンとプラットフォームを示します。



(注) Intel X710 は 10 Gbps の速度に対応していますが、vBranch ソリューションの一部として、NFVIS 上の Intel X710 を使用した SR-IOV を使用する vWAAS では 1 Gbps の速度がサポートされています。



(注) Intel X710 NIC のサポートされているファームウェアバージョンは 5.05 です。

表 2-7 SR-IOV を使用する vWAAS でサポートされている WAAS のバージョンとプラットフォーム

| イーサネットコントローラ | ハイパーバイザ | 最小ハードウェア WAAS バージョン | サポートされる vWAAS モデル                     |
|--------------|---------|---------------------|---------------------------------------|
| Intel I350   | CentOS  | 6.4.1               | vWAAS-150, 200, 750, 1300, 2500, 6000 |
| Intel X710   | NFVIS   | 6.4.1               | vWAAS-150, 200, 750, 1300, 2500, 6000 |
|              | CentOS  | 6.4.3               | vWAAS-12000, 50000                    |
|              | ESXi    | 6.4.3               | vWAAS-12000, 50000, 150000            |

## SR-IOV を使用する vWAAS のアップグレードまたはダウングレードの考慮事項

SR-IOV を使用する vWAAS インスタンスをアップグレードまたはダウングレードする場合は、次の点を考慮してください。

- アップグレードの考慮事項
  - SRIOV を使用する vWAAS インスタンスのアップグレード手順は、他の vWAAS デバイスの場合と同じです。
- ダウングレードの考慮事項

- バージョン 6.4.1x または 6.4.3 から以前のバージョンにダウングレードする前に、ホストで、以前の WAAS バージョンで動作するときこの機能をサポートしていないデバイスから SR-IOV インターフェイスを削除します。SR-IOV を使用する vWAAS インスタンスのダウングレードは、サポートされていない WAAS バージョンではブロックされます。表 2-7 に、SR-IOV がサポートされている WAAS の最小バージョンを示します。
- デバイス レベルでは、SR-IOV を使用する vWAAS インスタンスを(ご使用の WAAS バージョンに応じて)6.4.1x または 6.4.3 よりも前のバージョンにダウングレードする場合、ダウングレード プロセスの開始時に警告メッセージが表示されます。この警告メッセージは、デバイスが SR-IOV インターフェイスを使用しない場合でも、SR-IOV 機能をサポートしている場合に示されます。これは、SR-IOV を使用する vWAAS インスタンスのダウングレードが、サポートされていない WAAS バージョンではブロックされるためです。
- デバイス グループレベルでは、SR-IOV 機能をサポートするデバイスが 1 つ以上含まれているデバイス グループをダウングレードする場合、ダウングレード プロセスの開始時に警告メッセージが表示されます。これは、SR-IOV を使用する vWAAS インスタンスのダウングレードが、サポートされていない WAAS バージョンではブロックされるためです。

アップグレードまたはダウングレードの詳細については、『[Release Note for Cisco Wide Area Application Services](#)』[英語] を参照してください。

## SR-IOV を使用する vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- [KVM 上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開](#)
- [ESXi 上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開](#)

### KVM 上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- [UCS C シリーズでの KVM\(CentOS または RHEL\) 上の SR-IOV を使用する vWAAS 用のホスト設定の構成\(場合\)](#)
- [UCS C シリーズでの展開スクリプトを使用した KVM\(CentOS または RHEL\) 上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開](#)
- [NFVIS ポータル\(ENCS-W シリーズ用\)を使用した KVM への SR-IOV を使用した vWAAS の導入](#)

#### UCS C シリーズでの KVM(CentOS または RHEL) 上の SR-IOV を使用する vWAAS 用のホスト設定の構成(場合)

UCS C シリーズの場合、KVM ハイパーバイザ上で SR-IOV 機能を使用するには、1 回限りのホスト設定が必要です。

KVM 上で SR-IOV を使用する vWAAS を展開するために必要なホスト設定を構成するには、次の手順に従います。

**ステップ 1** ホスト BIOS で Intel Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) を有効にします。

VT-d を有効にします。

コマンド `cat /proc/cpuinfo | grep -E 'vmx|svm' | wc -l` を使用して、VT-d を有効にしたことを確認します。

コマンドの値は 0 より大きくなっている必要があります。

**ステップ 2** I/O MMU を有効にします。

- a. `/etc/default/grub` ファイルで、`intel_iommu=on` を `GRUB_CMDLINE_LINUX` に追加します。
- b. `GRUB_CMDLINE_LINUX` に変更を加えると、次のように表示されます。  
`GRUB_CMDLINE_LINUX="crashkernel=auto rd.lvm.lv=centos/root rd.lvm.lv=centos/swap rhgb quiet intel_iommu=on"`
- c. 変更を有効にするには、`grub2-mkconfig-o/boot/grub2/grub.cfg` をコンパイルします。
- d. ホストをリブートします。

**ステップ 3** SR-IOV 仮想機能を有効にします(仮想機能の詳細については、「SR-IOV について」を参照してください)。

SR-IOV VF を有効にします。

- a. 指定されたインターフェイスで許容される仮想機能の最大数を確認します。  
 たとえば、SR-IOV がサポートされているインターフェイスが `enp1s0f0` の場合は、次のようにします。
  - `/sys/class/net/enp1s0f0/device/sriov_totalvfs` の値を確認します。
- b. `/sys/class/net/enp1s0f0/device/sriov_numvfs` で必要な仮想機能の数を設定します。
  - `enp1s0f0` で、次のように設定します。  
`echo 7 > /sys/class/net/enp1s0f0/device/sriov_numvfs`

**ステップ 4** SR-IOV 設定を削除します。

特定のインターフェイス(`enp1s0f0` など)の SR-IOV 設定を削除する必要がある場合は、`/sys/class/net/enp1s0f0/device/sriov_numvfs` で `echo 0` コマンドを使用し、`/etc/rc.d/rc.local` に存在する `enp1s0f0` インターフェイス名が含まれている行も削除します。

## UCS C シリーズでの展開スクリプトを使用した KVM(CentOS または RHEL)上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開

UCS C シリーズでは、SR-IOV を使用する KVM 上の vWAAS は、`launch.sh` スクリプト ファイルを使用して展開されます。

展開スクリプトを使用して SR-IOV 機能を使用する vWAAS を KVM 上で展開するには、次の手順に従います(`launch.sh` スクリプトファイル出力から)。

**ステップ 1** 前提条件となるホスト設定を確認するには、次のコマンドを実行します。

`./launch.sh` チェック

**ステップ 2** BRIDGE または MACVTAP インターフェイスを使用して VM を起動するには、次のコマンドを実行します。

`./launch.sh <VM_NAME> <INTF_TYPE> <INTF1_NAME> <INTF2_NAME>`

- ここで、`INTF_TYPE` は BRIDGE または MACVTAP のいずれかです。
- `INTF1_NAME` と `INTF2_NAME` は、選択した `INTF_TYPE` に基づく必要な名前です。

**ステップ 3** SRIOV インターフェイスを使用して vWAAS (vCM ではない)を起動するには、次のコマンドを実行します。

`./launch.sh <VM_NAME> <INTF_TYPE> <INTF1_NAME> <INTF_TYPE> <INTF2_NAME>`

- ここで、最初の `INTF_TYPE` オプションは、BRIDGE または MACVTAP または SRIOV です。

- 2 番目の INTF\_TYPE オプションは SRIOV にする必要があります。
- INTF1\_NAME と INTF2\_NAME は、選択した INTF\_TYPE に基づく必要な名前です。

## NFVIS ポータル(ENCS-W シリーズ用)を使用した KVM への SR-IOV を使用した vWAAS の導入

ENCS-W シリーズの NFVIS ポータルを使用して SR-IOV を使用して vWAAS on KVM を導入するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** Cisco Enterprise NFV ソリューションで、[VM Deployment] タブに移動します。
- ステップ 2** [VM Deployment] 画面には、[図 2-1](#) に示すナビゲーション行が表示され、VM 展開のプロセスの段階が強調表示されます。

**図 2-1 VM 展開プロセス ナビゲーション行**

**1 Images > 2 Profiles > 3 Networks > 4 Configuration > 5 Review & Deploy**

情報を入力して VM 展開プロセスを開始する前に、[VM Deployment] のナビゲーション行に [1 Images] が強調表示されます。



(注)

VM 展開中に VM のすべてのパラメータを指定する必要があります。VM を展開した後は、VM に変更を加えることはできません。展開された VM のパラメータを変更する必要がある場合は、その VM を削除して新しい VM を展開する必要があります。

- ステップ 3** VM イメージを登録するには、[VN Name] フィールドに VM の名前を入力します。
- ステップ 4** [Device] テーブルリストの [List of Images] から、展開する VM のイメージを選択するか、[Upload] をクリックしてイメージをアップロードします。
- ステップ 5** [Next] をクリックします。
- ステップ 6** [VM Deployment] のナビゲーション行に、[2 Profiles] が強調表示されます。
- ステップ 7** [Profiles] 画面が表示され、[Select Profiles] テーブルリストが表示されます。このリストには、プロファイル名、CPU、メモリ (MB 単位)、およびディスク サイズ (MB 単位) の列があります。
- ステップ 8** [Select Profiles] テーブルのリストから、使用するプロファイルの横にあるオプション ボタンをクリックするか、または [+] をクリックして新しいプロファイルを追加します。
- [+] をクリックして新しいプロファイルを作成すると、情報を入力するための新しい空の行が表示されます。
  - [Save] をクリックすると新しいプロファイルが作成されます。
- ステップ 9** [Next] をクリックします。
- ステップ 10** [VM Deployment] のナビゲーション行に、[3 Networks] が強調表示されます。
- ステップ 11** [Select Network Interface] 画面が表示され、[Select Network Interface] テーブルリストが表示されます。このリストには、VNIC 番号とネットワーク名の列があります。

- ステップ 12** [Select Network Interface] テーブル リストから、ステップ 1 ~ 5 で選択または作成した VM に接続する 1 つまたは複数の NVIC 番号の横にあるチェックボックスをオンにするか、または [+] をクリックして指定した VM 用の新しい VNIC を追加します。
- [+] をクリックして新しい VNIC を作成すると、情報を入力するための新しい空の行が表示されます。
  - [Save] をクリックすると新しい VNIC が作成されます。
- ステップ 13** [VM Deployment] のナビゲーション行に、[3 Networks] が引き続き強調表示されます。
- [Networks and Bridges] テーブル リストが表示されます。このリストを使用して、ネットワークおよび関連付けられているブリッジを追加または削除します。
- [Networks and Bridges] テーブル リストを使用する場合は、次の点を考慮してください。
- テーブル リストには、ネットワーク名、VLAN (該当する場合)、ブリッジ、およびポート (該当する場合) の列が表示されます。
  - テーブル リストには、NFVIS サーバ上の使用可能なネットワークとブリッジが表示されます。最初は、テーブル リストには、デフォルト ネットワーク (**lan-net** と **wan-net**) および関連付けられたブリッジが示されています。
  - テーブル ツールバーの右上隅に、選択した行と合計行数が表示されます (例: 「Selected 2 / Total 4」)。
  - 複数の VLAN をネットワークに関連付けるには、VLAN 番号を (スペースなしで) カンマで区切る必要があります (例: 「100,200」)。
  - 複数のポートをネットワークに関連付けるには、ポート番号を (スペースなしで) カンマで区切る必要があります (例: 「1,2」)。
  - ネットワークとブリッジは 1 つのエントリとして動作します。ネットワークとブリッジを削除するには、そのネットワークとブリッジの行のオプション ボタンをクリックします。[Delete] をクリックします。ページが自動的に更新されます (確認の質問はありません)。一度に 1 つのネットワークとブリッジを削除できます。
- ステップ 14** [Next] をクリックします。
- ステップ 15** [VM Deployment] のナビゲーション行に、[4 Configuration] が強調表示されます。
- [Port Forwarding (Optional)] 画面が表示されます。
- ステップ 16** [Port Number] フィールドに、ポート転送用のポートの番号を入力します。
- ステップ 17** [External Port Number] フィールドに、外部ポートの番号を入力します。外部ポートは、WAN ブリッジからのみアクセスできます。
- ステップ 18** [Next] をクリックします。
- ステップ 19** [VM Deployment] のナビゲーション行に、[5 Review & Deploy] が強調表示されます。
- 次のメッセージが表示されます。**Starting VM deployment. Redirecting to Status Page.**
- ステップ 20** [OK] をクリックします。
- ステップ 21** ページが更新され、[Status] ページが表示されます。このページには、VM のステータス テーブル リストと、VM 名、プロファイル名、ステータス、および VNC コンソールの列が表示されます。
- VM が展開されると、ステータスに [VM in Transient State] が示されます。展開が完了すると、ステータスに [VM is running] が示されます。
- ステップ 22** 展開が完了したら、[Management] タブを使用して、電源オフ、電源オン、再起動、削除などのタスクで VM を管理します。

## ESXi 上での SR-IOV を使用する vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- UCS C シリーズでの ESXi 上の SR-IOV を使用する vWAAS 用のホスト設定の構成
- UCS-C シリーズでの ESXi 上の vWAAS 用の SR-IOV インターフェイスの設定

### UCS C シリーズでの ESXi 上の SR-IOV を使用する vWAAS 用のホスト設定の構成

開始する前に、表 2-8 に示す ESXi ホストの要件に注意してください。

表 2-8 UCS C シリーズでの SR-IOV を使用する vWAAS の ESXi ホスト要件

| Intel X710 NIC の仕様 | 仕様の値  |
|--------------------|-------|
| ドライバ名              | i40e  |
| テスト対象ドライババージョン     | 2.0.7 |
| テスト対象ファームウェアバージョン  | 5.0.5 |



(注) 互換性のあるドライバがないと、Intel X710 は検出されません。

ESXi で VF を作成するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** ESXi シェルを有効にしてログインします。
- ステップ 2** `lspci | grep -i intel | grep -i 'ethernet\|network'` コマンドを実行します。このコマンドのポートの順序に注意してください。
- ステップ 3** 次のコマンドを使用して VF を作成します。
- ```
# esxcli system module parameters set -m i40e -p max_vfs=Y,Z
```

- Y,Z は、ポートごとに作成する VF の数を表します。

例 1:

```
max_vfs=5,0 represents 5 VFs on adapter 1 port 1
```

例 2:

```
max_vfs=0,5 represents 5 VFs on adapter 1 port 2.
```

```
[root@localhost:~]
[root@localhost:~] lspci | grep -i intel | grep -i 'ethernet\|network'
0000:01:00.0 Network controller: Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection [vmnic2]
0000:01:00.1 Network controller: Intel Corporation I350 Gigabit Network Connection [vmnic3]
0000:06:00.0 Network controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection [vmnic0]
0000:06:00.1 Network controller: Intel Corporation 82599EB 10-Gigabit SFI/SFP+ Network Connection [vmnic1]
0000:81:00.0 Network controller: Intel Corporation Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+ [vmnic4]
0000:81:00.1 Network controller: Intel Corporation Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+ [vmnic5]
[root@localhost:~]
[root@localhost:~] esxcli system module parameters set -m i40e -p max_vfs=5,0
[root@localhost:~]
```

355943

```
[root@localhost:~]
[root@localhost:~] lspci | grep -i intel | grep -i 'ethernet\|network'
000:01:00.0 Network controller: Intel Coporation I350 Gigabit Network Connection vmnic2]
```

ステップ 4 作成する VF の値を確認するには、`esxcli system module parameters list -m i40e` コマンドを使用します。

```
[root@localhost:~]
[root@localhost:~] esxcli system module parameters list -m i40e
-----
Name          Type      Value      Description
-----
RSS           array of int  Number of Receive-Side Scaling Descriptor Queues: 0 = disable/default, 1-4 = enable (number of cpus)
VNDQ         array of int  Number of Virtual Machine Device Queues: 0/1 = disable, 2-16 enable (default = 8)
debug        int          Debug level (0=none,...,16=all)
heap_initial int          Initial heap size allocated for the driver.
heap_max     int          Maximum attainable heap size for the driver.
max_vfs      array of int  5,0        Number of Virtual Functions: 0 = disable (default), 1-128 = enable this many VFs
skb_mpool_initial int         Driver's minimum private socket buffer memory pool size.
skb_mpool_max int          Maximum attainable private socket buffer memory pool size for the driver.
[root@localhost:~]
[root@localhost:~]
```

355944

ステップ 5 VF を作成するには、ホストを再起動します。

ステップ 6 再起動が完了したら、次を使用して VF を確認できます。

- `lspci` コマンドまたは
- vSphere クライアントの [DirectPath I/O Configuration] 画面 (図 2-2)
[Host] > [Configuration] > [Hardware] > [Advanced Settings] に移動します。

図 2-2 vSphere クライアントの [DirectPath I/O Configuration] 画面

Warning: Configuring host hardware without special virtualization features for virtual machine passthrough will make it unavailable for use except if configuring a device needed for normal host boot or operation can make normal host boot impossible and may require significant effort to undo. See the vSphere Hardware Compatibility Guide for more information.

Each listed device is available for direct access by the virtual machines on this host.

- 0000:81:02.0 | Intel Corporation XL710/X710 Virtual Function
- 0000:81:02.1 | Intel Corporation XL710/X710 Virtual Function
- 0000:81:02.2 | Intel Corporation XL710/X710 Virtual Function
- 0000:81:02.3 | Intel Corporation XL710/X710 Virtual Function
- 0000:81:02.4 | Intel Corporation XL710/X710 Virtual Function

Device Details			
Device Name	--	Vendor Name	--
ID	--	Class ID	--
Device ID	--	Subdevice ID	--
Vendor ID	--	Subvendor ID	--
Function	--	Slot	--
Bus	--		

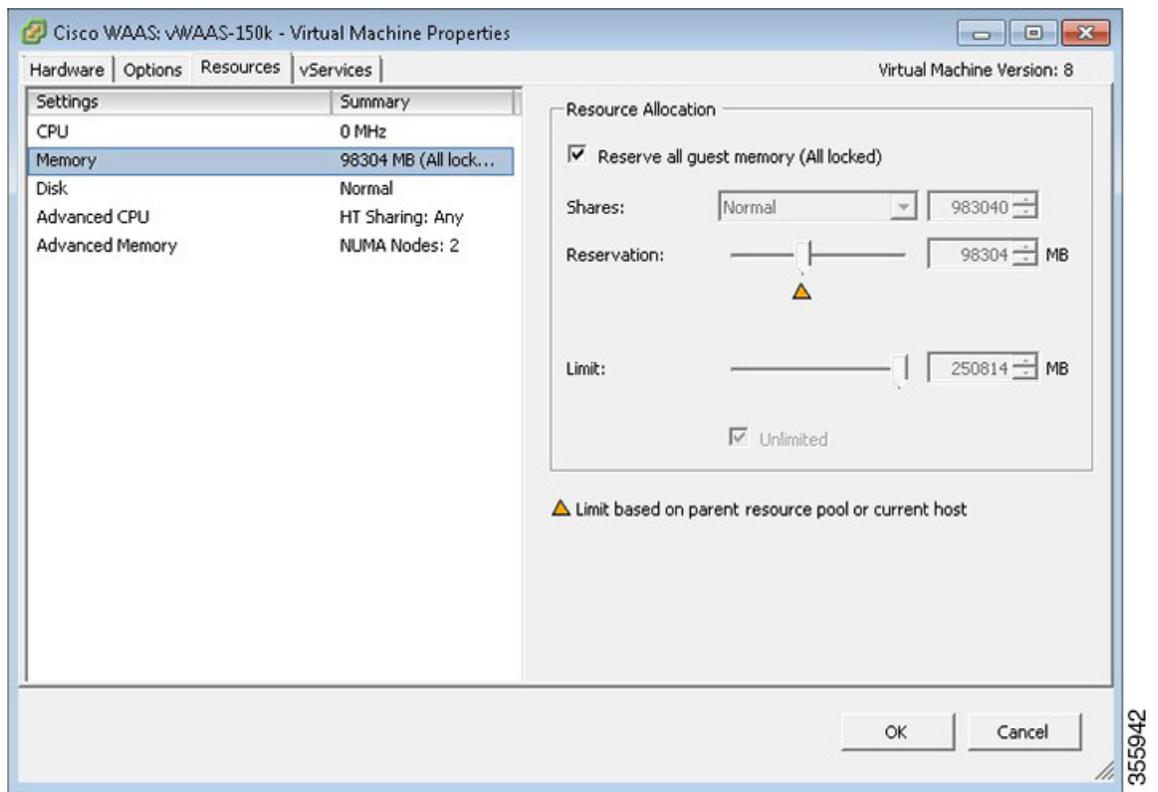
355945

UCS-C シリーズでの ESXi 上の vWAAS 用の SR-IOV インターフェイスの設定

UCS-C シリーズでは、ESXi 上の vWAAS 用の SR-IOV インターフェイスを設定するには、次の手順に従います。

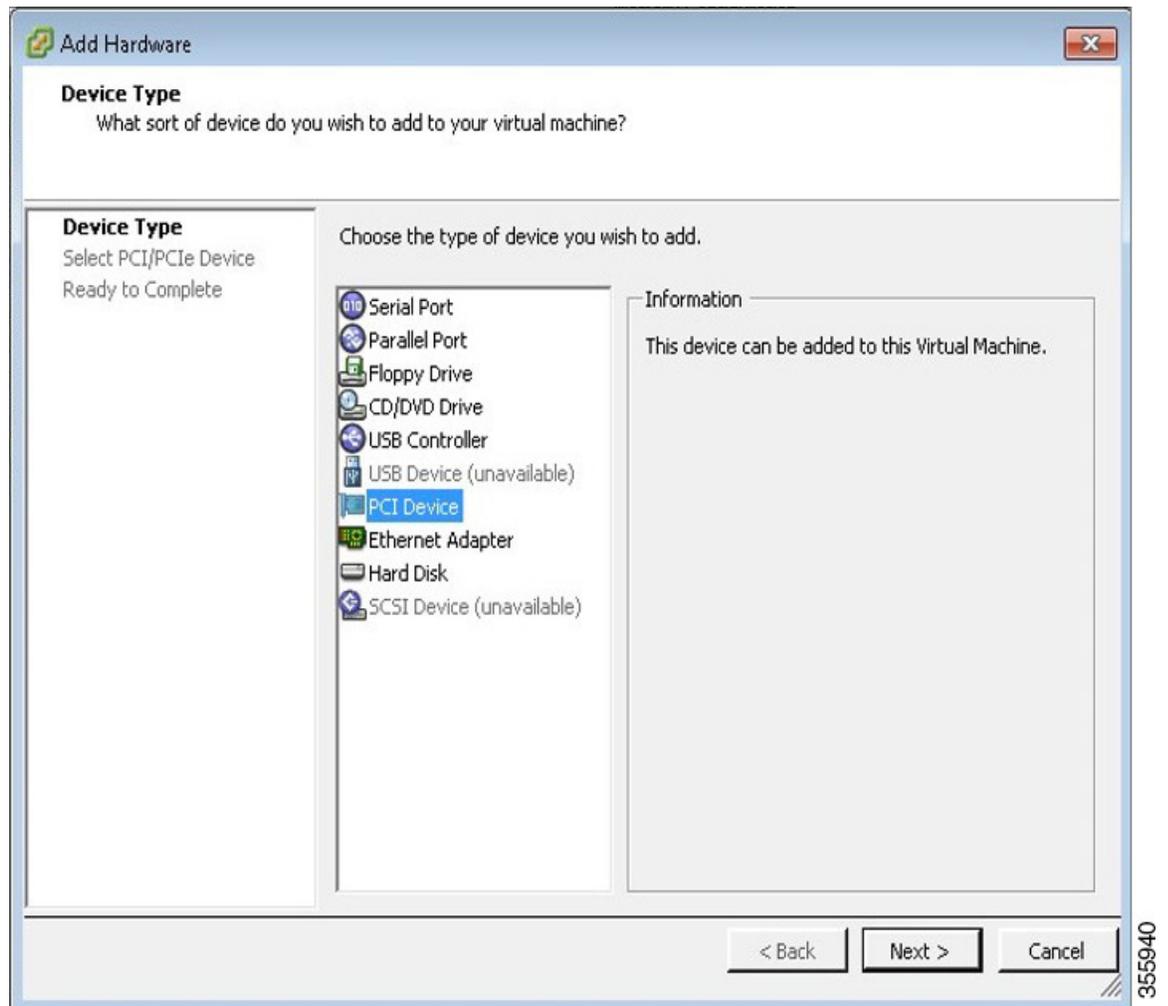
- ステップ 1 vWAAS を展開した後に、vWAAS の電源をオフにします。
 - ステップ 2 右クリックして、[Edit Settings] を選択します。
 - ステップ 3 [Virtual Machine Properties] > [Resources] タブに移動します。
 - ステップ 4 リストで、[Memory] を選択します。
- [Memory Resource Allocation] 画面が表示されます(図 2-3)。

図 2-3 vWAAS の [Memory Resource Allocation] 画面



- ステップ 5 [Reserve all guest memory] をクリックします。
 - ステップ 6 [OK] をクリックします。
 - ステップ 7 [Virtual Machine Properties] > [Hardware] タブに移動します。
 - ステップ 8 [Add] をクリックします。
- [Device Type] 画面が表示されます(図 2-4)。

図 2-4 [vWAAS Add Hardware] > [Device Type] 画面

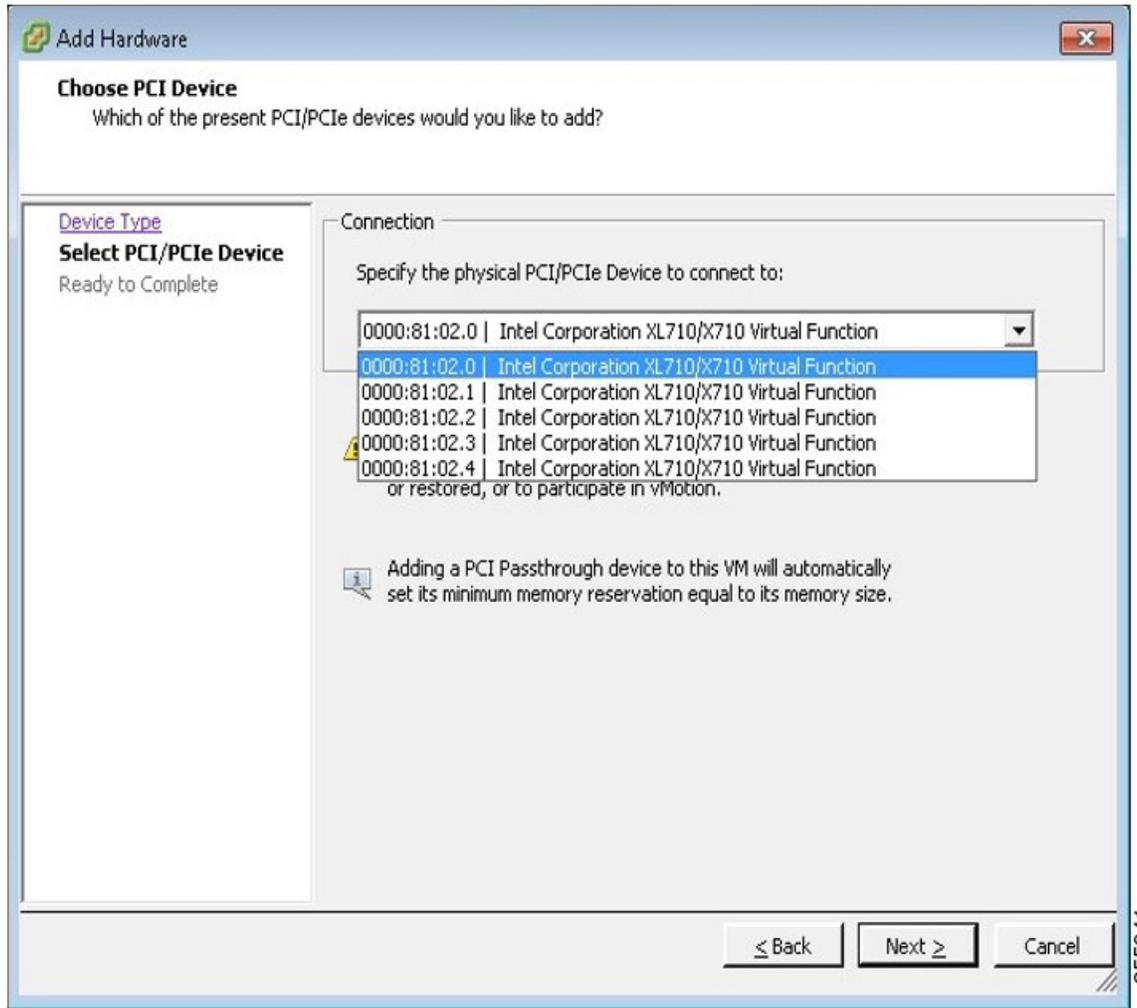


ステップ 9 デバイス タイプとして、[PCI Device] を選択します。

ステップ 10 [Next] をクリックします。

[Choose PCI Device] 画面が表示されます (図 2-5)。

図 2-5 [vWAAS Add Hardware] > [Choose PCI Device] 画面



- ステップ 11 接続先の VF を選択します。
- ステップ 12 [Next] をクリックします。
- ステップ 13 [Finish] をクリックします。
- ステップ 14 VF の使用を開始するには、VM を起動します。

vWAAS のアップグレードとダウングレードの考慮事項

ここでは、vWAAS および vCM モデルに関する次のアップグレードおよびダウングレードのトピックについて説明します。

WAAS および vWAAS デバイスのアップグレードまたはダウングレードの詳細については、『[Release Note for Cisco Wide Area Application Services](#)』[英語] を参照してください。

- [vWAAS アップグレードと vWAAS ノード](#)
- [vWAAS のアップグレードと SCSI コントローラのタイプ](#)

- vWAAS アップグレードと RHEL KVM または CentOS 上の KVM を使用する vCM-100
- WAAS CM として使用されている物理アプライアンスの vCM への移行
- vWAAS のダウングレードの考慮事項

vWAAS アップグレードと vWAAS ノード

- vWAAS をアップグレードする場合は、1 つの UCS ボックスで同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードしないでください。同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードすると、vWAAS デバイスがオフラインになり、ディスクレス モードに移行する可能性があります。
- WAAS 6.4.1 用の vWAAS では、WAAS 6.2.3d から WAAS 6.4.1 にアップグレードする前に、追加のリソースが必要です。
 - WAAS *Central Manager* からのアップグレード: vWAAS 用のリソースを増やさずに WAAS *Central Manager* からアップグレードを開始して完了した場合は、アップグレードプロセスの完了後に、リソース割り当てが不十分であることを示すアラーム (CPU & RAM) が WAAS *Central Manager* に表示されます。アップグレード プロセスの開始時にはアラームは表示されません。
 - WAAS *CLI* からのアップグレード: CLI を使用して WAAS 6.4.1 へのアップグレードを開始した場合は、不十分なリソースに関する警告がアップグレード プロセスの開始時に表示されます。

vWAAS のアップグレードと SCSI コントローラのタイプ

仮想ホストが、WAAS バージョン 5.0 以前の vWAAS 用 OVA ファイルを使用して作成されており、WAAS 内で vWAAS をアップグレードした場合は、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認する必要があります。設定されていない場合、vWAAS は使用可能なディスクのない状態で起動し、指定された構成のロードに失敗します。

必要に応じて、次の手順に従って SCSI コントローラのタイプを [VMware Paravirtual] に変更します。

-
- ステップ 1** vWAAS の電源をオフにします。
 - ステップ 2** VMware vCenter から、[vSphere Client] > [Edit Settings] > [Hardware] に移動します。
 - ステップ 3** [SCSI controller 0] を選択します。
 - ステップ 4** [Change Type] ドロップダウン リストから、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認します。設定されていない場合は、[VMware Paravirtual] を選択してください。
 - ステップ 5** [OK] をクリックします。
 - ステップ 6** WAAS バージョン 6.2.3、または WAAS 6.1.x 以降では、vWAAS に電源を入れます。WAAS バージョン 6.1.x は、使用される最小バージョンです。
-

vWAAS アップグレードと RHEL KVM または CentOS 上の KVM を使用する vCM-100

WAAS バージョン 6.2.3 にアップグレードした場合、または WAAS バージョン 6.2.3 から以前のバージョンにダウングレードした場合、次のパラメータを使用して vCM-100 モデルを使用すると、GUID パーティション テーブル (GPT) の起動順序エラーにより vCM-100 が起動しない可能性があります。

- vCM-100 のデフォルトのメモリ サイズは 2 GB である。
- vCM-100 が RHEL KVM または CentOS 上の KVM ハイパーバイザを使用する。
- **restore factory-default** コマンドまたは **restore factory-default preserve basic-config** コマンドを使用する。



注意

以前の WAAS バージョンから WAAS バージョン 6.2.3 に vCM-100 モデルをアップグレードする場合は、このタイプの設定でのアップグレード プロセスによって、システムおよびデータ パーティションが自動的にクリアされます。

コンソールから vCM デバイスを WAAS バージョン 6.2.3 にアップグレードする場合は、次のような警告メッセージが表示されます。

WARNING: Upgrade of vCM device to 6.2.0 (or) higher version with '/sw' and '/swstore' size less than 2GB will clear system and data partition.

GUI から vCM デバイスを WAAS バージョン 6.2.3 にアップグレードする場合は、警告メッセージは表示されません。



注意

restore factory default コマンドは、フラッシュ イメージに保存されているユーザ指定の情報 (デバイスの起動設定を含む) を消去し、ディスク、ユーザ定義パーティション、および Central Manager のデータベース全体からもデータを削除します。

この状況を解決するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** **virsh destroy vmname** コマンドまたは仮想マシン マネージャを使用して vWAAS の電源をオフにします。
- ステップ 2** **virsh start vmname** コマンドまたは仮想マシン マネージャを使用して vWAAS の電源をオンにします。



(注)

このアップグレードまたはダウングレードのシナリオは、メモリ サイズが 4 GB にアップグレードされている vCM-100 モデルでは発生しません。

WAAS CM として使用されている物理アプライアンスの vCM への移行

プライマリ WAAS Central Manager として使用されている物理アプライアンスを vCM に移行するには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** vCM をプライマリ Central Manager に登録することで、vCM をスタンバイ Central Manager として導入します。
 - ステップ 2** プライマリ CM を介してデバイスとデバイス グループの両方の設定を構成し、デバイスが更新を取得していることを確認します。スタンバイ CM がプライマリ CM から設定の同期を取得するために、2～3 データ フィールド ポーリング レートを待機します。
 - ステップ 3** プライマリ CM とスタンバイ CM の更新が機能していることを確認します。
 - ステップ 4** vCM がプライマリ CM として動作するように、CM ロールを切り替えます。詳細については、『WAAS Configuration Guide』の「[Converting a Standby Central Manager to a Primary Central Manager](#)」[英語] の項を参照してください。
-

vWAAS のダウングレードの考慮事項

vWAAS を以前の WAAS バージョンにダウングレードする場合は、次の点を考慮してください。

- WAAS v5.5.1 で導入された vWAAS モデルである vCM-500N および vCM-1000N は、v5.5.1 より前のバージョンにはダウングレードできません。
- vWAAS を実行する UCS E シリーズ サーバ モジュールでは、5.1.1 より前のバージョンへのダウングレードはサポートされていません。他の vWAAS デバイスでは、4.3.1 より前のバージョンへのダウングレードはできません。



(注) vWAAS デバイスが次のシナリオでダウングレードされた場合は、次の点に注意してください。

- vWAAS for WAAS バージョン 6.4.1a から WAAS バージョン 6.2.3x に、または
- vWAAS for WAAS バージョン 6.x から 5.x に

この場合、WAAS アラーム `filesystem_size_mismatch` が表示されます。これは、パーティションが予期したとおりに作成されなかったことを示します。アラームをクリアするには、`disk delete-data-partitions` コマンドを使用して DRE パーティションを再作成します。

■ vWAAS のアップグレードとダウングレードの考慮事項



Cisco ISR-WAAS での Cisco vWAAS

この章では、Cisco ISR-WAAS で Cisco vWAAS を使用する方法を説明します。内容は次の通りです。

- [Cisco ISR WAAS について](#)
- [サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ](#)
- [ISR-WAAS での vWAAS に向けた Cisco OVA パッケージ](#)
- [ISR-WAAS での vWAAS の展開と管理](#)

Cisco ISR WAAS について

Cisco ISR-WAAS は、Cisco ISR4400 シリーズルータ上の Cisco IOS-XE ソフトウェア コンテナ内で実行される vWAAS の特定の実装です。この文脈で「コンテナ」とは、Cisco ISR-4400 シリーズルータで仮想化アプリケーションを実行する KVM ハイパーバイザを指します。

表 3-1 デフォルトの CPU 数、メモリ容量、ディスクストレージ、各 ISR モデルでサポートされる ISR プラットフォームを示します。

表 3-1 ISR モデル:CPU、メモリ、ディスクストレージ、サポートされる ISR プラットフォーム

ISR-WAAS モデル	CPU	メモリ	ディスクストレージ	サポートされる ISR プラットフォーム	サポートされる WAAS バージョン
ISR-WAAS-200	1	3 GB	151 GB	ISR-4321	5.2.1 以降 6.2.1
ISR-WAAS-200	1	4 GB	151 GB	ISR-4321	6.2.3 以降
ISR-WAAS-750	2	4 GB	151 GB	ISR-4351, ISR-4331, ISR-4431, ISR-4451	5.2.1 以降
ISR-WAAS-750	4	6 GB	151 GB	ISR-4461	6.4.1 b 以降
ISR-WAAS-1300	4	6 GB	151 GB	ISR-4431, ISR-4451	5.2.1 以降
ISR-WAAS-1300	4	6 GB	151 GB	ISR-4461	6.4.1 b 以降
ISR-WAAS-2500	6	8 GB	338 GB	ISR-4451	5.2.1 以降
ISR-WAAS-2500	6	8 GB	338 GB	ISR-4461	6.4.1 b 以降



(注)

WAAS バージョン 6.2.3x 以降を使用する vWAAS の場合、ISR-WAAS-200 のプロファイルの ISR-4321 は、ISR-WAAS RAM が 3 GB から 4 GB に増加します。この ISR-WAAS RAM の増加を実装するには、WAAS version 6.2.3x 以降の新しい OVA 展開を完了する必要があります。WAAS 6.2.3x 以降にアップグレードすることで、ISR-WAAS RAM の増加が自動的に実装されるわけではありません。

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ

表 3-2 ISR-WAAS での vWAAS でサポートされるプラットフォームとソフトウェアのバージョンを示します。

表 3-2 ISR-WAAS での vWAAS でサポートされるプラットフォームとソフトウェアのバージョン

PID およびデバイス タイプ	最小 WAAS バージョン	ホスト プラットフォーム	最小 OS バ ージョン	ディスク の種類
PID: OE-VWAAS-KVM	5.4.1	ISR-4451 (vWAAS-750、1300、2500)	IOS-XE 3.9	ISR-SSD NIM-SSD
ディスクタイプ: ISR-WAAS	5.2.1 (ISR-4451)	ISR-4431 (vWAAS-750、1300)		
		ISR-4351 (vWAAS-750)		
		ISR-4331 (vWAAS-750)		
		ISR-4351 (vWAAS-750)		

ISR-WAAS での vWAAS に向けた Cisco OVA パッケージ

シスコは、表 3-3 に示す形式で、ISR-WAAS での vWAAS に OVA または NPE OVA パッケージを提供します。

表 3-3 ISR-WAAS での vWAAS に向けた Cisco OVA パッケージ形式

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco ISR WAAS (200、750、1300、2500) NPE OVA ファイル	ISR-WAAS-6.2.3d.68-npe.ova
Cisco ISR WAAS (200、750、1300、2500) OVA ファイル	ISR-WAAS-6.2.3d.68.ova

vWAAS 向けのハイパーバイザ OVA、NPE OVA ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS で使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

ISR-WAAS での vWAAS の展開と管理

表 3-4 は ISR-WAAS で vWAAS を展開するために使用されるコンポーネントを示し、表 3-5 は ISR-WAAS で vWAAS を管理するために使用されるコンポーネントを示します。

表 3-4 ISR-WAAS で vWAAS を展開するためのコンポーネント

パッケージ形式	展開ツール	事前設定	ネットワークドライバ
OVA	Ezconfig	onep	virtio_net

表 3-5 ISR-WAAS で vWAAS を管理するためのコンポーネント

サポートされる vCM モデル	サポートされる vWAAS モデル	インスタンス数	トラフィック代行受信方式
該当なし	vWAAS-200、750、1300、2500	1	AppNav-XE



Cisco vWAAS on VMware ESXi

この章では、VMware vSphere ESXi で Cisco vWAAS を使用する方法を説明します。内容は次の通りです。

- [Cisco vWAAS on VMware ESXi について](#)
- [サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ](#)
- [VWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ形式](#)
- [vWAAS on VMware ESXi のインストール](#)
- [VWAAS on VMware ESXi のアップグレード/ダウングレードガイドライン](#)

Cisco vWAAS on VMware ESXi について

VMware ESXi 用の Cisco vWAAS は、ESX/ESXi ベースの環境で、WAN 経由でクラウドベースのアプリケーション配信サービスを提供します。Cisco vWAAS on VMware vSphere ESXi に OVA ファイルが配信されます。vSphere クライアントは指定された vWAAS モデルの OVA ファイルを受け取り、その vWAAS モデルのインスタンスを展開します。

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ

表 4-1 vWAAS on VMware ESXi でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョンを示します。

表 4-1 vWAAS on VMware ESXi でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョン

PID およびデバイスタイプ	最小 WAAS バージョン	ホスト プラットフォーム	最小ホストバージョン	ディスクの種類
<ul style="list-style-type: none">• PID: OE-VWAAS-ESX• デバイス タイプ: OE-VWAAS-ESX	<ul style="list-style-type: none">• 5.0.3g	<ul style="list-style-type: none">• Cisco UCS (ユニファイド コンピューティング システム)• Cisco UCS E シリーズ	<ul style="list-style-type: none">• ESXi 5.0	<ul style="list-style-type: none">• VMDK

Cisco vWAAS および Cisco WAAS 用の VMware ESXi

ここでは、次の内容について説明します。

- Cisco WAAS でサポートされている VMware ESXi のバージョン
- vWAAS および vCM モデルに向けた ESXi サーバのデータストア メモリおよびディスク容量

Cisco WAAS でサポートされている VMware ESXi のバージョン

表 4-2 Cisco WAAS でサポートされている VMware ESXi のバージョン

ESXi バージョン	WAAS v5.1	WAAS v5.2	WAAS v5.3	WAAS v5.4	WAAS v5.5	WAAS v6.x
ESXi 6.5 vWAAS の新規 インストール	x	x	x	x	x	x
ESXi 6.5 vWAAS アップ グレード	x	x	x	x	x	x
ESXi 6.0 vWAAS の新規 インストール	x	x	x	x	x	サポート される OVA
ESXi 6.0 vWAAS アップ グレード	x	x	x	x	x	.bin ファ イルで アップグ レード
ESXi 5.5 vWAAS の新規 インストール	x	x	サポート される OVA	サポート される OVA	サポート される OVA	サポート される OVA
ESXi 5.5 vWAAS アップ グレード	x	x	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファ イルで アップグ レード
ESXi 5.0/5.1 vWAAS の新規 インストール	サポート される OVA	サポートされる OVA	サポート される OVA	サポート される OVA	サポート される OVA	サポート される OVA
ESXi 4.1/5.0 vWAAS アップ グレード	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファイルでアッ プグレード	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファ イルで アップグ レード	.bin ファ イルで アップグ レード	x

ESX バージョン	WAAS v5.1	WAAS v5.2	WAAS v5.3	WAAS v5.4	WAAS v5.5	WAAS v6.x
ESXi 4.1 vWAAS の新規インストール	サポートされる OVA	vWAAS 5.1 OVA をインストールしてから、.bin ファイルを使用してアップグレード。または、ESXi 4.1 から、5.0 または 5.1 へ移行	X	X	X	X



(注) Cisco UCS ホストでの ESXi バージョン 5.5 を使用する vWAAS の場合: DRE 遅延のしきい値または AO タイムアウト アラームが発生した場合、vWAAS で I/O コマンドの中止を確認してください。これを実行するには、**copy sysreport EXEC** コマンドを使用します。

I/O の中止が観測された場合:

RAID コントローラのドライバをバージョン 6.610.19.00 以降にアップグレードします。

RAID コントローラのドライバのアップグレード後も I/O の中止が観測された場合:
次のログをキャプチャおよび共有し、さらに分析します。

- ゲスト VM の sysreport
- VMware のホスト診断レポート
- RAID コントローラのファームウェア ログ

vWAAS および vCM モデルに向けた ESXi サーバのデータストア メモリおよびディスク容量

ここでは、次の内容について説明します。

- 表 4-3 WAAS v4.3.1 ~ v5.3.5、また v5.4.x ~ v6.x について、vWAAS モデルごとに ESXi サーバのデータストア メモリおよびディスク容量を示します。
- 表 4-4 WAAS v4.3.1 ~ v5.3.5、また v5.4.x ~ v6.x について、vCM モデルごとに ESXi サーバのデータストア メモリおよびディスク容量を示します。

表 4-3 vWAAS モデルごとの vCPU、ESXi サーバデータストアのメモリ、ディスク容量

vWAAS モデル	WAAS v4.3.1 ~ v5.3.5 向け			WAAS v5.4.x ~ v6.x 向け		
	vCPU	データストアのメモリ	ディスク	vCPU	データストアのメモリ	ディスク
vWAAS-150 (WAAS バージョン 6.x 向け)	---	---	---	1	3 GB	160 GB
vWAAS-200	1	2 GB	160 GB	1	3 GB	260 GB
vWAAS-750	2	4 GB	250 GB	2	4 GB	500 GB
vWAAS-1300	2	6 GB	300 GB	2	6 GB	600 GB
vWAAS-2500	4	8 GB	400 GB	4	8 GB	750 GB
vWAAS-6000	4	8 GB	500 GB	4	11 GB	900 GB

vWAAS モデル	WAAS v4.3.1 ~ v5.3.5 向け			WAAS v5.4.x ~ v6.x 向け		
	vCPU	データストアのメモリ	ディスク	vCPU	データストアのメモリ	ディスク
vWAAS-12000	4	12 GB	750 GB	4	12 GB	750 GB
vWAAS-50000	8	48 GB	1500 GB	8	48 GB	1500 GB

表 4-4 vCM モデルごとの vCPU、ESXi サーバデータストアのメモリ、ディスク容量

vCM モデル	WAAS v4.3.1 ~ v5.3.5 向け			WAAS v5.4.x ~ v6.x 向け		
	vCPU	データストアのメモリ	ディスク	vCPU	データストアのメモリ	ディスク
vCM-100N	2	2 GB	250 GB	2	2 GB	250 GB
vCM-500N	---	---	---	2	2 GB	300 GB
vCM-1000N	---	---	---	2	4 GB	400 GB
vCM-2000N	4	8 GB	600 GB	4	8 GB	600 GB

VWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ形式

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on VMware ESXi に向けた OVA パッケージ](#)



(注) vWAAS 向けのハイパーバイザ OVA、zip、tar.gz ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS で使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi の OVA パッケージ

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on VMware ESXi に向けて、シスコは各 vWAAS 接続プロファイル(表 4-5 に例を記載)と各 vCM 接続プロファイル(表 4-6 に例を記載)の OVA または NPE OVA パッケージを提供しています。

表 4-5 vWAAS on VMware ESXi に向けた Cisco OVA パッケージ形式の例

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco vWAAS 150 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-150-6.2.3d-b-68.ova
NPE 用 Cisco vWAAS 150 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-150-6.2.3d-npe-b-68.ova

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco vWAAS 200 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 200 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-200-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-200-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 750 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 750 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 1300 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 1300 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-1300-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-1300-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 2500 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 2500 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-2500-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-2500-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 6000 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 6000 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-6000-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-6000-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 12k パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 12k パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-6000-6.2.3d-npe-b-68.ova • Cisco-vWAAS-6000-6.2.3d-npe-b-68.ova
Cisco vWAAS 50k パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vWAAS 50k パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vWAAS-50k-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vWAAS-50k-6.2.3 d-npe-b-68

表 4-6 WAAS バージョン 6.4.1 以前の vCM に向けた Cisco OVA パッケージ形式

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco vCM 100N パッケージ ファイル NPE 用 Cisco vCM 100N パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-vCM-100N-6.2.3d-b-68.ova • Cisco-vCM-100N-6.2.3d-npe-b-68.ova

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on VMware ESXi に向けた OVA パッケージ

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on VMware ESXi の場合、シスコはそのハイパーバイザのすべての vWAAS モデルに向けて、NPE または非 NPE バージョンの WAAS イメージ用の単一の、統一された OVA を提供します。

各統一 OVA パッケージは、特定のハイパーバイザでの実行準備が整った事前設定済みの仮想マシン イメージです。各統一 OVA パッケージ ファイルに向けた起動スクリプトは、要求される設定の WAAS で vWAAS を起動するためのモデルおよびその他のパラメータを提供します。

次に、VMware ESXi での vWAAS の統一 OVA および NPE OVA パッケージのファイル名の例を示します。

- OVA : Cisco-ESXi-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.ova
- NPE OVA : Cisco-ESXi-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.ova

VMware ESXi に向けた統一 OVA パッケージには、次のファイルが含まれています。

- OVF ファイル:すべてのリソース情報が含まれます。
- フラッシュディスク イメージ
- データ システム ディスク
- Akamai ディスク

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストールに記載するように、VMware ESXi OVF テンプレート ウィザードを使用してこれらのファイルを展開します。

vWAAS on VMware ESXi のインストール

ここでは、次の内容について説明します。

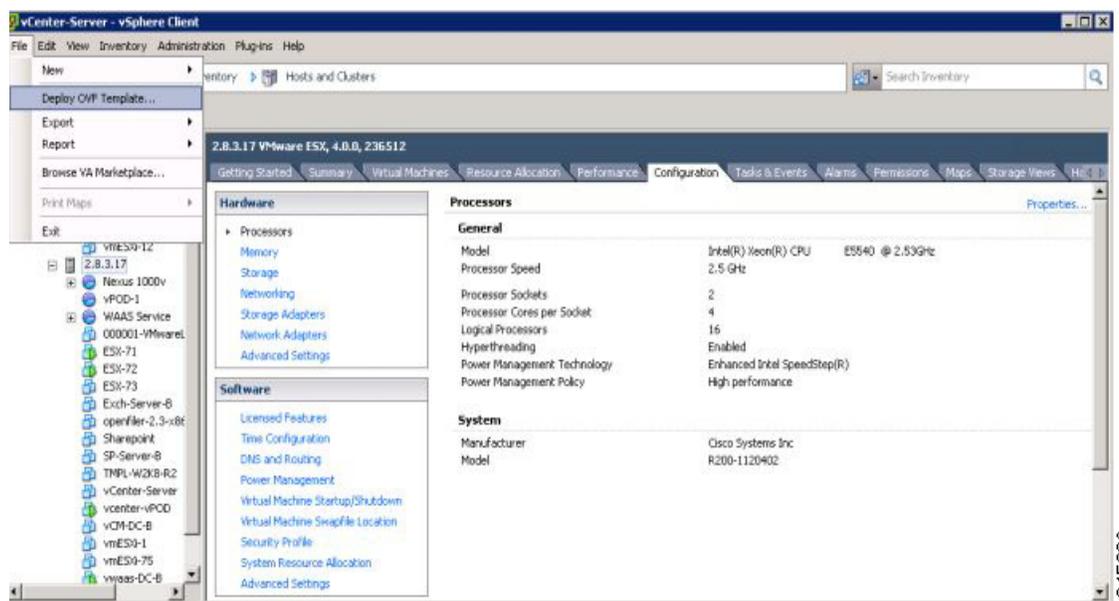
- WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール
- WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール

VMware vSphere ESXi で vWAAS 仮想マシン (VM) をインストールするには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** vSphere クライアントから [File] > [Deploy OVF Template] を選択します。
[Source] ウィンドウが表示されます。

図 4-1 vWAAS:OVF テンプレートの展開



ステップ 2 [Browse] をクリックします。

[Open] ウィンドウが表示されます。

ステップ 3 vWAAS OVA ファイルの場所に移動し、[Open] をクリックします。

- 仮想ホストが、WAAS バージョン 5.1.x 以降の vWAAS 用 OVA を使用して作成されている場合は、[ステップ 4](#) に進みます。
- 仮想ホストが、WAAS バージョン 5.0 以前の vWAAS 用 OVA ファイルを使用して作成されており、WAAS 内部で vWAAS へアップグレードした場合は、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認する必要があります。設定されていない場合、vWAAS は使用可能なディスクのない状態で起動し、指定された構成のロードに失敗します。

必要に応じて、次の手順に従って SCSI コントローラのタイプを [VMware Paravirtual] に変更します。

- a. vWAAS の電源をオフにします。
- b. VMware vCenter から、[vSphere Client] > [Edit Settings] > [Hardware] に移動します。
- c. [SCSI controller 0] を選択します。
- d. [Change Type] ドロップダウン リストから、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認します。設定されていない場合は、[VMware Paravirtual] を選択してください。
- e. [OK] をクリックします。
- f. WAAS バージョン 6.1.x 以降では、vWAAS に電源を入れます。

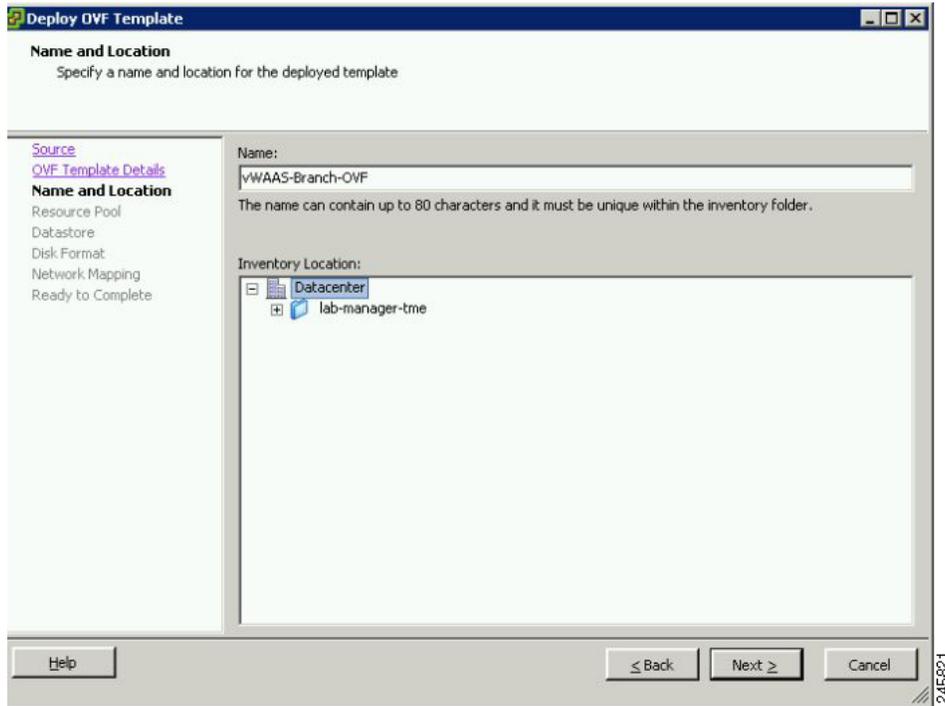
ステップ 4 [Next] をクリックして、選択した OVA ファイルを受け入れます。

[Name and Location] ウィンドウが表示されます。

ステップ 5 vWAAS VM の名前を入力し、適切なデータセンターを選択し、[Next] をクリックします。

クラスターが設定される場合は [Cluster] ウィンドウが表示され、リソース プールが設定される場合は [Resource Pool] ウィンドウが表示されます。それ以外の場合は [Datastore] ウィンドウが表示されます(その場合は、[ステップ 7](#) に進みます)。

図 4-2 vWAAS:名前およびデータセンターの場所

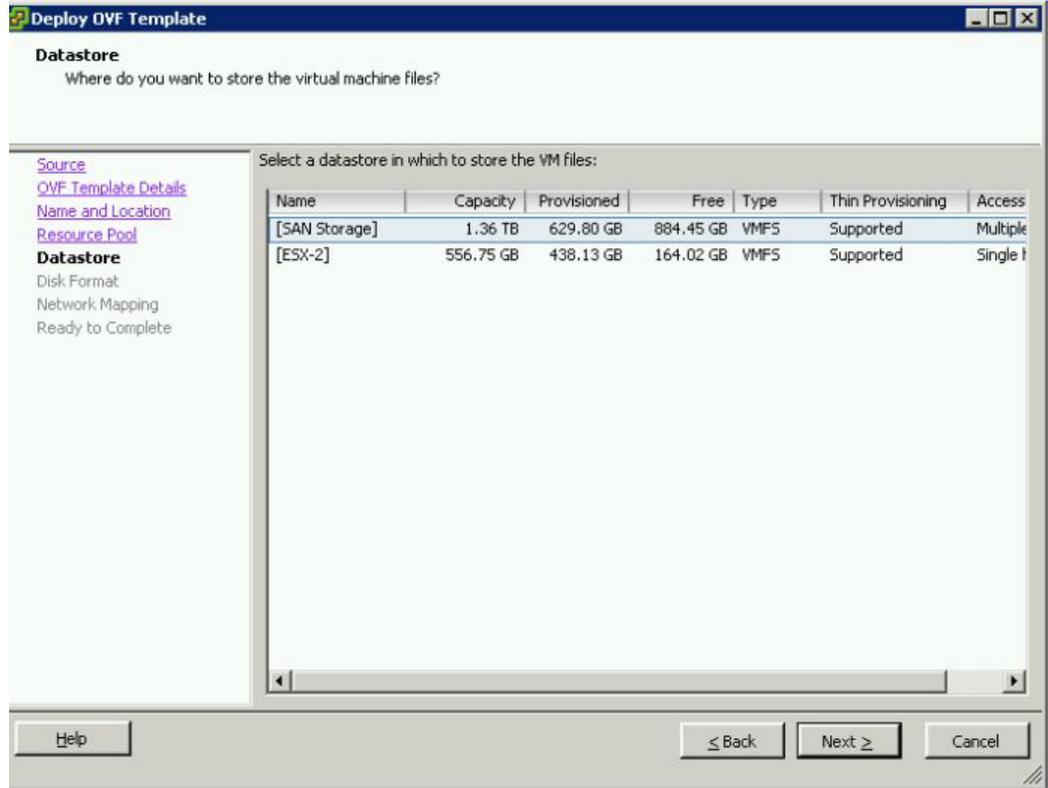


ステップ 6 vWAAS VM のクラスタが設定された場合はクラスタを選択し、リソース プールが設定された場合はリソース プールを選択して、[Next] をクリックします。

[Datastore] ウィンドウが表示されます。

ステップ 7 仮想マシンをホストするデータ ストアを選択し、[Next] をクリックします。

図 4-3 vWAAS - データストア



(注) 256 GB を超えるファイル サイズをサポートするには、1 MB を超えるブロック サイズでデータストアをフォーマットする必要があります。

[Create a Disk] ウィンドウが表示されます。

ステップ 8 [Disk Provisioning] セクションには、[Thick Provision Lazy Zeroed]、[Thick Provision Eager Zeroed]、[Thin Provision] の 3 つのディスク形式オプションがあります。[Thick Provision Eager Zeroed] を選択します。



(注) vWAAS の展開では [Thick Provision Eager Zeroed] のディスク形式を選択する必要があります。これは vWAAS の展開でクリーン インストールに向けて推奨される形式です。

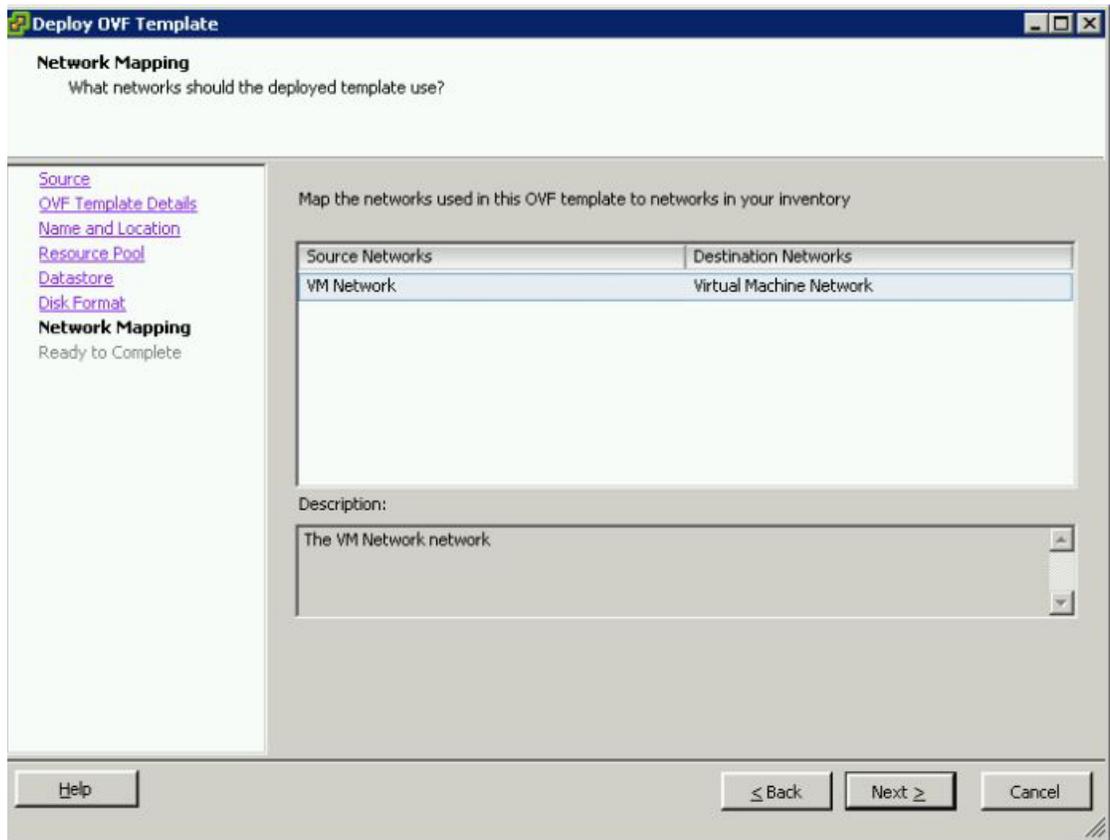
ステップ 9 [Next] をクリックします。

[Network Mapping] ウィンドウが表示されます。

ステップ 10 ESXi によって提供されるネットワーク マッピングを選択し、[Next] をクリックします。これは、必要に応じて後で変更できます。

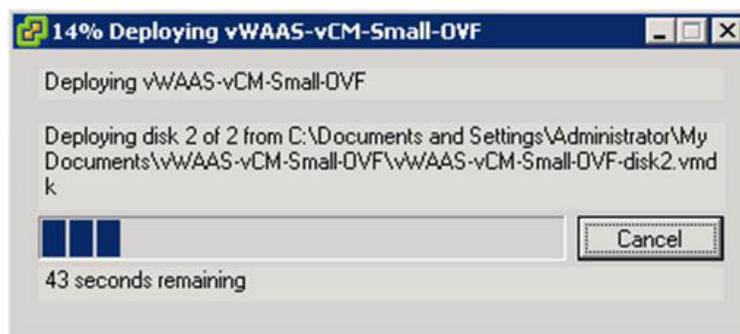
[Ready to Complete] ウィンドウが表示されます。

図 4-4 vWAAS: ネットワーク マッピング



- ステップ 11** [Finish] をクリックして、インストールを完了します。
OVA ファイルが展開される間、ステータス ウィンドウが表示されます。

図 4-5 vWAAS: ステータス ウィンドウ



- ステップ 12** 展開が完了すると、[Deployment Completed Successfully] ウィンドウが表示されます。

図 4-6 vWAAS:完了

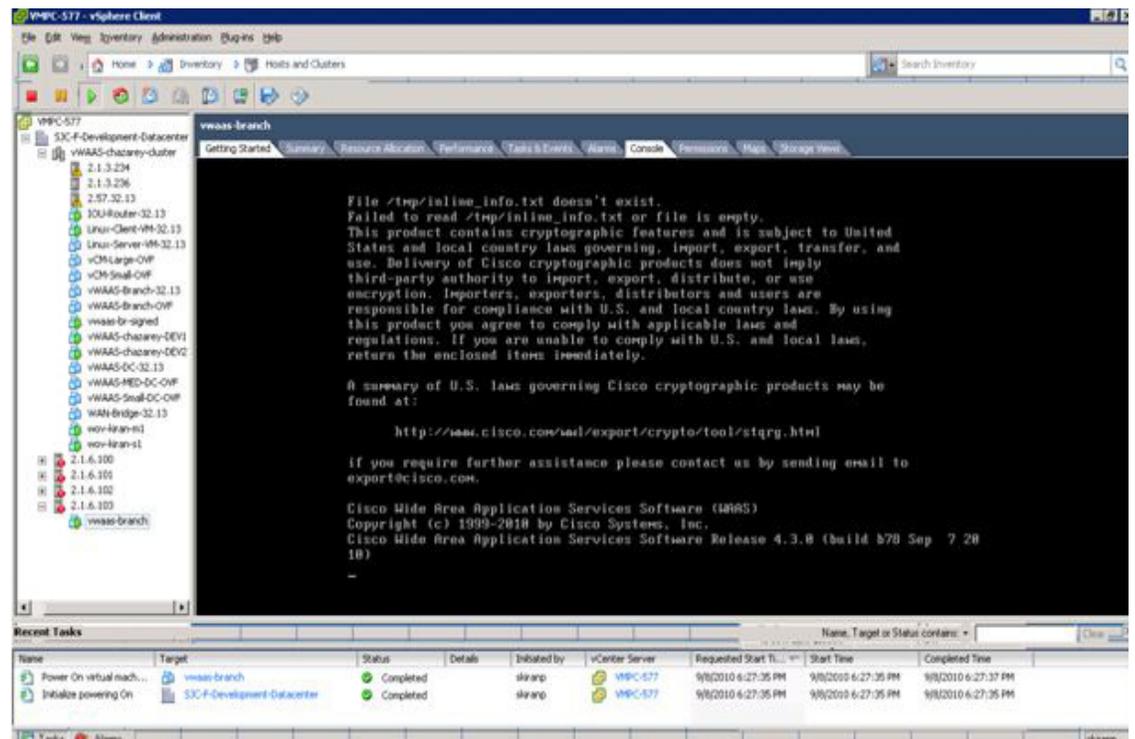


ステップ 13 [Close] をクリックします。

ステップ 14 これで VM を起動できるようになりました。vWAAS VM を選択し、[Power on Virtual Machine] をクリックします。

ステップ 15 vWAAS の起動が完了したら、[Console] タブをクリックすると、起動メッセージが表示されます。

図 4-7 vWAAS:コンソール



(注) まれな状況においては、ホスト VM サーバ上の他の VM がシステム リソースの制御をリリースしない、または物理ディスクが応答しない場合に、vWAAS VM がディスクレス モードで起動することがあります。この問題を解決する方法については、第 12 章「Cisco vWAAS のトラブルシューティング」の「ディスクレス スタートアップおよびディスク障害の解決」を参照してください。

vWAAS の設定情報については、第 2 章「Cisco vWAAS の設定と vWAAS コンポーネントの表示」を参照してください。

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS に向けた VMware ESXi のインストール



(注)

VMware ESXi では、WAAS バージョン 6.4.1 以降の OVA 展開は VMware vCenter から実行する必要があります。

vWAAS に向けて VMware ESXi ハイパーバイザを展開するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 vSphere クライアントから、[Deploy OVF Template] > [Deployment Configuration]に進みます。

ステップ 2 [Configuration] ドロップダウン メニューで、このハイパーバイザの vWAAS モデルを選択します。



(注)

vWAAS モデルを選択すると、そのモデルのプロファイルが表示されます。たとえば、vWAAS-150 を選択すると、vSphere クライアントには 1 つの vCPU、3 GB の RAM などの設定が表示されます。

ステップ 3 [Next] をクリックします。

ステップ 4 [Deploy OVF Template] 画面で [Source] を選択し、展開されたテンプレートのソースの場所を選択します。

ステップ 5 [Deploy from a file or URL] ドロップダウン リストで、[Browse...] をクリックします。
[Name and Location] 画面が表示されます。

ステップ 6 展開したテンプレートの一意の名前を入力し、展開したテンプレートの場所を選択します。

a. [Name] フィールドに、テンプレートの一意の名前を入力します。テンプレートの名前には、最大 80 文字の英数字を使用できます。

b. [Inventory location] リストで、フォルダの場所を選択します。

ステップ 7 [Next] をクリックします。

ステップ 8 [Deploy OVF Template] 画面で、[Deployment Configuration] を選択します。

ステップ 9 [Configuratio] ドロップダウン リストで、システムの vWAAS モデルを選択します。



(注)

vWAAS モデルを選択すると、画面に設定情報が表示されます。たとえば、vWAAS-200 を選択した場合、画面には「1 つの CPU、3 GB の RAM で vWAAS-200 の接続プロファイルを展開」などの説明が表示されます。

ステップ 10 [Next] をクリックします。

ステップ 11 [Deploy OVF Template] 画面で、[Disk Format] を選択します。

ステップ 12 [Datastore:] フィールドで、データストアの名前を入力します。

ステップ 13 プロビジョニングには、次の仮想ディスク形式タイプのいずれかを選択します。

- **[Thick Provision Lazy Zerod]**: 仮想ディスクが作成されるときに、仮想ディスク ファイルに対して指定された領域全体が割り当てられます。ディスクが作成される際に物理デバイスの古いデータは削除されませんが、必要に応じて VM からオンデマンドでクリアされます。

- **[Thick Provision Eager Zeroed]**: 仮想ディスクが作成されるときに、仮想ディスク ファイルに対して指定された領域全体が割り当てられます。古いデータはディスクが作成される際に削除されます。**Thick Provision Eager Zeroed** では、高可用性のための VMware Fault Tolerance もサポートしています。



(注) [Thin Provision] オプションは、VMware ESXi での vWAAS では使用できません。

ステップ 14 [Next]をクリックします。

指定された vWAAS モデルに対して VMware ESXi ハイパーバイザが作成されます。

VWAAS on VMware ESXi のアップグレード/ダウングレードガイドライン

vWAAS on VMware ESXi で WAAS システムをアップグレードまたはダウングレードする際は、次のガイドラインを考慮してください。

- vWAAS をアップグレードする場合は、1 つの UCS ボックスで同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードしないでください。同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードすると、vWAAS デバイスがオフラインになり、ディスクレス モードに移行する可能性があります。
- 仮想ホストが、WAAS バージョン 5.0 以前の vWAAS 用 OVA ファイルを使用して作成されており、WAAS 内で vWAAS をアップグレードした場合は、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認する必要があります。設定されていない場合、vWAAS は使用可能なディスクのない状態で起動し、指定された構成のロードに失敗します。

必要に応じて、次の手順に従って SCSI コントローラのタイプを [VMware Paravirtual] に変更します。

- a. vWAAS の電源をオフにします。
- b. VMware vCenter から、[vSphere Client] > [Edit Settings] > [Hardware] に移動します。
- c. [SCSI controller 0] を選択します。
- d. [Change Type] ドロップダウン リストから、SCSI コントローラのタイプが [VMware Paravirtual] に設定されていることを確認します。設定されていない場合は、[VMware Paravirtual] を選択してください。
- e. [OK] をクリックします。
- f. WAAS バージョン 6.1.x 以降では、vWAAS に電源を入れます。



Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V

この章では、Microsoft Hyper-V で Cisco vWAAS を使用する方法を説明します。内容は次の通りです。

- [vWAAS on Microsoft Hyper-V について](#)
- [サポートされるプラットフォーム、ソフトウェア バージョン、ディスク タイプ](#)
- [vWAAS on Hyper-V System の要件](#)
- [vWAAS on Hyper-V の展開オプション](#)
- [vWAAS on Microsoft Hyper-V に向けた OVA パッケージ形式](#)
- [Microsoft Hyper-V での vWAAS のインストール](#)
- [vWAAS on Hyper-V の有効化および登録](#)
- [vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信方式](#)
- [vWAAS on Hyper-V の動作ガイドライン](#)
- [Akamai Connect を使用した、Hyper-V 上での vWAAS-50000 向け GPT ディスク フォーマットの設定](#)

vWAAS on Microsoft Hyper-V について

WAAS Version 6.1.x 以降を使用する vWAAS で利用可能な Microsoft Hyper-V は、x86_64 システムに向けた、プラットフォームの仮想化を可能にするネイティブ ハイパーバイザです。Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V を使用すると、シスコ ネットワーキングの利点を Microsoft Windows Server Hyper-V 展開に拡張できます。これにより、使用率の向上、サーバワークロードの統合、コストの削減が可能です。この目的を実現するために、vWAAS on Hyper-V では、ハードウェア仮想化を使用して複数のオペレーティング システムが 1 つのホスト上で実行できるようにし、これらのオペレーティング システムで基盤となる物理ハードウェアの共有を可能にします。

vWAAS on Hyper-V では、物理 WAAS デバイスでサポートされるすべての WAN 最適化機能をサポートしています。vWAAS on Hyper-V の物理メモリは、Cisco UCS サーバによって提供されます。

Hyper-V 上の仮想マシンを仮想 WAAS Central Manager (vCM) または vWAAS として設定できます。

- vCM として構成された Hyper-V デバイスには、WAAS Central Manager と同じ機能があり、WAAS Central Manager で管理されているその他のデバイスを管理できます。
- vWAAS として構成された Hyper-V デバイスには、非 Hyper-V vWAAS と同じ機能があります。vWAAS on Hyper-V の物理メモリは、UCS サーバによって提供されます。

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ

表 5-1 vWAAS on Microsoft Hyper-V でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョンを記載します。

表 5-1 vWAAS on VMware ESXi でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョン

PID およびデバイス タイプ	最小 WAAS バージョン	ホスト プラットフォーム	最小ホストバージョン	ディスクの種類
<ul style="list-style-type: none"> • PID: OE-VWAAS-HYPERV • デバイス タイプ: OE-VWAAS-HYPERV 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.1 x 	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS • Cisco UCS-E シリーズ 	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 2008 R2 	<ul style="list-style-type: none"> • VHD

vWAAS on Hyper-V System の要件

ここでは、次の内容について説明します。

- システム インフラストラクチャの要件
- ハードウェア仮想化の要件

システム インフラストラクチャの要件

WAAS システムでは、vWAAS on Hyper-V を展開するために次のものがが必要です。

- Microsoft Hyper-V ハイパーバイザ: ハイパーバイザは、複数のオペレーティング システムを 1 つのホスト上で実行できるようにします。vWAAS は、Hyper-V 2008 R2 以降が実行されている任意のホスト上でゲストとして動作します。
- Hyper-V 仮想スイッチ: Hyper-V 仮想スイッチは、仮想ネットワークと物理ネットワークの両方に仮想マシンを接続する、ソフトウェア ベースのレイヤ 2 スイッチです。このスイッチは、セキュリティ、分離、およびサービス レベルに対するポリシーを適用し、テナントの分離、トラフィック シェーピング、トラブルシューティングの簡素化、および悪意のある仮想マシンからの保護を実現するための機能があります。

Hyper-V サーバの役割をインストールすると、Hyper-V 仮想スイッチを Hyper-V マネージャで使用できます。

ハードウェア仮想化の要件

ここでは、vWAAS on Hyper-V のハードウェア仮想化における、CPU、ディスク、CD-ROM、およびフラッシュの要件を説明します。

- CPU: vWAAS on Hyper-V では、2、4、および 8 CPU 構成をサポートしています。vWAAS on Hyper-V では最小 CPU 制限が必要です。



(注) 異なる CPU 構成の vWAAS VM(仮想マシン)も機能しますが、推奨されません。

- vWAAS on Hyper-V のディスク サイズ: vWAAS on Hyper-V のディスク サイズは、各モデルについて、ESXi の場合と同じです。バージョン 6.x までの WAAS バージョンのディスク サイズの詳細は、第 4 章「Cisco vWAAS on VMware ESXi」のセクション **vWAAS および vCM モデルに向けた ESXi サーバのデータストア メモリおよびディスク容量**を参照してください。
- CD-ROM: vWAAS on Hyper-V では、CD-ROM デバイスで標準 ISO イメージ ファイルをサポートしています。
- フラッシュ: 物理 WAAS デバイスとは異なり、vWAAS on Hyper-V では別のフラッシュ デバイスにはアクセスできません。代わりに、vWAAS フラッシュが最初のハード ディスクにインストールされ、この最初のディスクが起動にも使用されます。別のより大きなディスクでは DRE/CIFS キャッシュなどをホストします。その他のフラッシュの機能は ESXi の場合と同様にサポートされます。

vWAAS on Hyper-V の展開オプション

vWAAS on Hyper-V は、インストール可能な製品またはスタンドアロン ロールとして展開できます。

- **Windows Server** のインストール可能な製品としての **vWAAS on Hyper-V: Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、または Windows Server 2012 R2**。
- **Hyper-V サーバのスタンドアロン ロールとしての vWAAS on Hyper-V: Microsoft Hyper-V Server 2012 または Microsoft Hyper-V Server 2012 R2** と使用。

表 5-2 vWAAS に対する Microsoft Hyper-V および Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) のサポートを示します。

表 5-3 スタンドアロンまたはインストール可能な製品として展開され vWAAS および vCM on Microsoft Hyper-V でサポートされるプラットフォームを示します。

表 5-2 Microsoft Hyper-V サーバおよび SCVMM 向けの vWAAS サポート

Microsoft Hyper-V Server	Microsoft SCVMM	vWAAS のサポート
Microsoft Hyper-V Server 2008	SCVMM 2008	なし
Microsoft Hyper-V Server 2008 R2	SCVMM 2008 R2	なし
Microsoft Hyper-V Server 2008 R2	SCVMM 2012 または SCVMM 2012 R2	対応
Microsoft Hyper-V Server 2012	SCVMM 2012 または SCVMM 2012 R2	対応
Microsoft Hyper-V Server 2012 R2	SCVMM 2012 または SCVMM 2012 R2	対応



(注) SCVMM を Windows 2008 R2 にインストールする場合、最初に Windows 2012 または Windows 2012 R2 に登録する必要があります。

表 5-3 Hyper-V サーバまたは Windows Server の vWAAS でサポートされるプラットフォーム

Hyper-V サーバのスタンドアロン製品		Windows Server にインストール可能な製品
Hyper-V Server 2008 R2	Hyper-V Server 2012 または 2012 R2	Windows Server 2012 または 2012 R2
UCS E シリーズおよび UCS サーバ	UCS E シリーズおよび UCS サーバ	UCS E シリーズおよび UCS サーバ

<i>Hyper-V サーバのスタンドアロン製品</i>		<i>Windows Server にインストール可能な製品</i>
Hyper-V Server 2008 R2	Hyper-V Server 2012 または 2012 R2	Windows Server 2012 または 2012 R2
vCM-100	vCM-100	vCM-100
vCM-500	vCM-500	vCM-500
vCM-1000	vCM-1000	vCM-1000
vCM-2000	vCM-2000	vCM-2000
vWAAS-150 (WAAS バージョン 6.2.1 以降については、Cisco EHWIC および NIM でサポート。)	vWAAS-150 (WAAS バージョン 6.2.1 以降については、Cisco EHWIC および NIM でサポート。)	vWAAS-150 (WAAS バージョン 6.2.1 以降については、Cisco EHWIC および NIM でサポート。)
vWAAS-200	vWAAS-200	vWAAS-200
vWAAS-750	vWAAS-750	vWAAS-750
vWAAS-1300	vWAAS-1300	vWAAS-1300
vWAAS-2500	vWAAS-2500	vWAAS-2500
vWAAS-6000	vWAAS-6000	vWAAS-6000
vWAAS-12000	vWAAS-12000	vWAAS-12000
	vWAAS-50000	vWAAS-50000

vWAAS on Microsoft Hyper-V に向けた OVA パッケージ形式

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on Hyper-V に向けた統一 OVA パッケージ](#)

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Microsoft Hyper-V に向けて、シスコは各 vWAAS 接続プロファイル(表 5-4 に例を記載)と各 vCM 接続プロファイル(表 5-5 に例を記載)の OVA または NPE OVA パッケージを提供しています。

vWAAS on Microsoft Hyper-V に向けた Cisco OVA パッケージには次が含まれます。

- SCVMM テンプレート ファイル
- WAAS image .iso ファイル
- フラッシュ用の仮想ハード ディスク (VHD) ファイル
- SCVMM に向けた PowerShell 展開スクリプト
- スタンドアロン ホストに向けた PowerShell 展開スクリプト



(注) vWAAS 向けのハイパーバイザ OVA、zip、tar.gz ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\)ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS で使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

表 5-4 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on Hyper-V に向けた OVA パッケージ形式の例

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco Hyper-V 150 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-150-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 150 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-150-6.2.3d-npe-b-68.zip
Cisco Hyper-V 200 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-200-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 200 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-200-6.2.3d-npe-b-68.zip
Cisco Hyper-V 750 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 750 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-750-6.2.3d-npe-b-68.zip
Cisco Hyper-V 1300 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-1300-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 1300 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-1300-6.2.3d-npe-b-68.zip
Cisco Hyper-V 2500 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-2500-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 2500 パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-vWAAS-2500-6.2.3d-npe-b-68.zip

表 5-5 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vCM に向けた Cisco OVA パッケージ形式

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco Hyper-V 100N パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-100N-6.2.3d-b-68.zip
NPE 用 Cisco Hyper-V 100N パッケージ ファイル	• Hv-Cisco-100N-6.2.3d-npe-b-68.zip

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on Hyper-V に向けた統一 OVA パッケージ

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on Microsoft Hyper-V の場合、シスコはそのハイパーバイザのすべての vWAAS モデルに向けて、NPE または非 NPE バージョンの WAAS イメージ用の単一の、統一された OVA を提供します。

各統一 OVA パッケージは、特定のハイパーバイザでの実行準備が整った事前設定済みの仮想マシン イメージです。各統一 OVA パッケージ ファイルに向けた起動スクリプトは、要求される設定の WAAS で vWAAS を起動するためのモデルおよびその他のパラメータを提供します。

次に、Microsoft Hyper-V に向けた統一 OVA および NPE OVA パッケージ ファイルのファイル名の例を示します。

- OVA—Cisco-HyperV-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.zip
- NPE OVA—Cisco-HyperV-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.zip

Microsoft Hyper-V に向けた統一 OVA パッケージには次のファイルが含まれます。

- SCVMM テンプレート ファイル
- WAAS image iso
- フラッシュ用の仮想ハードディスク ファイル
- SCVMM 向けの PowerShell 展開スクリプトと一連のテンプレート .xml ファイル
- スタンドアロン ホストに向けた PowerShell 展開スクリプトと一連のテンプレート .xml ファイル

Microsoft Hyper-V での vWAAS のインストール

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS での vWAAS on Hyper-V のインストール](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた vWAAS on Hyper-V のインストール](#)

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS での vWAAS on Hyper-V のインストール

vWAAS on Hyper-V は、Microsoft Virtual Machine Manager (VMM) を使用して、仮想ディスク (VHD) ファイルと共にインストールされます。インストール中に、事前に設定およびインストールされた vWAAS イメージを Hyper-V にインポートするオプションがあります。インストールが完了したら、「[vWAAS on Hyper-V の有効化および登録](#)」に説明されている手順に従って有効化および登録プロセスを完了します。

ここでは、次の内容について説明します。

- [VHD テンプレートを使用した vWAAS on Hyper-V のインストール](#)

VHD テンプレートを使用した vWAAS on Hyper-V のインストール

vWAAS で使用可能な 7 つの VHD テンプレートがあり、そのうち 4 つの VHD テンプレートを vCM で使用できます。

事前設定されたモデルベースの VHD ファイルを展開用にインポートできます。VHD テンプレートを使用した Hyper-V のインストールの詳細については、シスコの代理店にお問い合わせください。

VHD テンプレートを使用して vWAAS on Hyper-V をインストールするには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** SCVMM2012 または 2012 R2 コンソールがインストールされているコンピュータに vWAAS パッケージをダウンロードします。
 - ステップ 2** vWAAS パッケージを展開します。
 - ステップ 3** SCVMM コンソールにログインします。
 - ステップ 4** SCVMM に表示される [PowerShell] ウィンドウを起動します。
 - ステップ 5** 展開された vWAAS パッケージに含まれる次の PowerShell スクリプトに移動します。
“.Cisco-vWAAS-model-name-6.0.0-ISO\Cisco-vWAAS-model-name-6.0.0-ISO”
 - ステップ 6** PowerShell スクリプト “`deploy-vwaas-model-name`” を実行します。

ステップ 7 展開スクリプトによって要求される手順に従います。

ステップ 8 vWAAS-12000 または vWAAS-50000 モデルを使用する展開では、NUMA (Non-Uniform Memory Access) 構成の最大メモリ量に少なくとも RAM サイズ以上の値を MB 単位で入力する必要があります。そうでない場合、デバイスは起動できません。



(注) **ステップ 9** に示された方法で最大メモリ量を入力する作業は、(**ステップ 1**～**ステップ 7** に示された方法で)Hyper-V に vWAAS を展開した後に行ってください。

ステップ 9 最大メモリ量を入力するには、次の手順に従います。

- a. SC VMM コンソールから、[Hardware] > [Processor] > [NUMA] に移動します。
- b. [NUMA Configuration] 画面が表示されます。
- c. [Maximum amount of memory (MB)] フィールドに、メモリ量を MB 単位で入力します。
 - vWAAS-12000 では、12288 MB 以上の値を入力します。
 - vWAAS-50000 では、49152 MB 以上の値を入力します。

WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた vWAAS on Hyper-V のインストール

WAAS 6.4.1 以降の vWAAS で Microsoft Hyper-V を展開するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 次に示すように、Hyper-V 用の Cisco WAAS インストーラで vWAAS または vCM モデルの番号を入力します。

```
----- Cisco WAAS Installer for vWAAS -----
```

```

1 . vWAAS-150
2 . vWAAS-200
3 . vWAAS-750
4 . vWAAS-1300
5 . vWAAS-2500
6 . vWAAS-6000R
7 . vWAAS-6000
8 . vWAAS-12000
9 . vWAAS-50000
10 . vCM-100N
11 . vCM-500N
12 . vCM-1000N
13 . vCM-2000N

```

```
Enter vWAAS/vCM model number to install [ ]:
```

ステップ 2 自動化された Hyper-V パッケージの生成により、zip ファイル内のすべての vWAAS モデル テンプレート XML ファイルがコピーされます。入力に基づいて、対応する XML テンプレートが登録され、指定した vWAAS モデルの展開に使用されます。

vWAAS on Hyper-V の有効化および登録

vWAAS on Hyper-V は、WAAS Central Manager (CM) を通じて管理します。vWAAS on Hyper-V では、WAAS デバイスでサポートされるすべての機能をサポートしています。

このセクションでは、vWAAS on Hyper-V をアクティブ化および登録する方法を説明します。インストールの情報は、[Microsoft Hyper-V での vWAAS のインストール](#)を参照してください。

Hyper-V vWAAS 仮想マシン (VM) が Hyper-V で起動すると、Hyper-V インターフェイスおよび WAAS CM IP アドレスの設定など、基本的なブート設定情報を入力するよう求められます。

vWAAS on Hyper-V を有効化して登録するには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** vWAAS インターフェイスの IP アドレスとゲートウェイを設定します。また、必要に応じて、*name-server*、*domain-name*、およびその他の静的ルートを設定します。
 - ステップ 2** 必要に応じて、WCCP 代行受信を設定します。WCCP 代行受信の設定の詳細については、「[WCCP 代行受信](#)」を参照してください。appnav-controller 代行受信の場合、設定は必要ありません。
 - ステップ 3** WAAS Central Manager の IP アドレスを設定して、vWAAS を WAAS Central Manager に登録できるようにします。
 - ステップ 4** Hyper-V vWAAS は WAAS CM に接続して自身を登録します。Hyper-V vWAAS が正常に登録されると、稼働中と見なされ、接続が最適化されます。
 - ステップ 5** 次に、vWAAS が WAAS CM に正常に登録できないシナリオを示します。
 - Hyper-V vWAAS を WAAS CM に登録できない場合、アラームが生成され、接続は最適化されません。この問題を解決するためにサポートが必要な場合は、シスコ テクニカル サポート (TAC) にお問い合わせください。
 - Hyper-V vWAAS は WAAS CM に正常に登録されましたが、シャットダウンまたは電源オフにより接続が失われます。vWAAS が引き続き機能している場合、オフライン状態で接続の最適化が続行されます。
 - Hyper-V vWAAS の登録を解除すると (cms deregister EXEC コマンドを使用)、サービスから削除されます。
 - ステップ 6** vWAAS on Hyper-V がデバイス上で動作するようになると、WAAS CM に次のようなデバイス情報が表示されます。
 - Hyper-V デバイスは、[Devices] > [All Devices] リストの [Device Type] に、**OE-VWAAS** として表示されます。
 - Hyper-V デバイスは、[Devices] > [device-name] > [Dashboard] に「OE-VWAAS-HYPER-V」
として表示されます。
-

vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信方式

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信について](#)
- [WCCP 代行受信](#)
- [AppNav コントローラの代行受信](#)

vWAAS on Hyper-V のトラフィック代行受信について

vWAAS が Hyper-V ホストに展開されると、WAE デバイスは Hyper-V ホストによって置き換えられます。スイッチまたはルータ内の WAAS トラフィック代行受信機能を変更する必要はありません。また、WCCP プロトコルは、vWAAS Hyper-V 展開内の vWAAS VMware ESXi 展開と同じように動作します。

vWAAS on Hyper-V の WAN 高速化機能は、物理 WAN 高速化 WAE デバイスで提供されるものと同じものです。また、1 つ以上の Hyper-V ホストに複数の vWAAS を展開して、エッジまたはコアのいずれかに WAAS ファームを形成することができます。

WCCP 代行受信

WCCP 代行受信、WCCP GRE または WCCP L2 は、すべての vWAAS on Hyper-V 展開でサポートされています。

WAE の代行受信方式として WCCP を選択するには、次のおおまかな手順に従います。各手順の詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』を参照してください。



(注)

次の手順を実行する前に、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』の説明に従って、基本的な WCCP 用にルータを設定しておく必要があります。

-
- ステップ 1** WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] を選択します。
- ステップ 2** [Configure] > [Interception] > [Interception Configuration] を選択します。[Interception Configuration] ウィンドウが表示されます。
- [Interception Method Settings] 領域**
- ステップ 3** [Interception Method] ドロップダウン リストから [WCCP] を選択して、vWAAS デバイス上で WCCP 代行受信を有効にします。
- [WCCP Settings] 領域**
- ステップ 4** デバイス上で WCCP を有効化するには、[Enable WCCP Service] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 5** [WCCP] を選択すると、[Service Type] フィールドに [TCP Promiscuous] が表示されます。
- ステップ 6** [Service ID1] フィールドに、WCCP サービス ペアの最初のサービス ID と、1 ~ 99 の ID 番号を指定します。送信後に、[Service ID2] フィールドには、[Service ID1] よりも 1 つ大きいペアの 2 番目のサービス ID と、2 ~ 100 の ID 番号が表示されます。
- ステップ 7** WCCP TCP 無差別サービスに関連付けるルータとして WAE のデフォルト ゲートウェイを使用するには、[Use Default Gateway as WCCP Router] チェックボックスをオンにします。
- このチェックボックスがオフの場合、[WCCP Routers] フィールドを使用して、ルータの IP アドレスをスペースで区切って入力し、1 つ以上のルータのリストを指定することができます。
- [WCCP Assignment Settings for Load Balancing] 領域**
- ステップ 8** (任意)[Assignment Method] ドロップダウン リストから、使用する WAE ロード バランシング 割り当て方式の種類を選択します([Mask] または [Hash])。]

- マスク割り当て方式の選択: カスタム マスクを使用するには、[Source IP Mask] フィールドに送信元 IP マスクの値を入力します。範囲は、16 進数で 00000000 ~ FE000000 です。デフォルトは F00 です。[Destination IP Mask] フィールドに送信先 IP マスクの値を入力します。範囲は、16 進数で 00000000 ~ FE000000 です。デフォルトは 0 です。
- ハッシュ割り当て方式の選択: 送信元 IP アドレスにハッシュ割り当て方式を指定するには、[送信 IP のハッシュ: (Hash on Source IP:)] チェックボックスをオンにして、[Service ID1] または [Service ID2] を選択します。送信元 IP をチェックすると、対応する送信先 IP が自動的に選択されます ([宛先 IP のハッシュ: (Hash on Destination IP:)] チェックボックスの [Service ID2] または [Service ID1])。

[WCCP Redirect and Egress Settings] 領域

ステップ 9 [Redirect Method] ドロップダウン リストから、[WCCP GRE] または [WCCP L2] を選択します。

ステップ 10 [Egress Method] ドロップダウン リストから、[L2] または [IP Forwarding] を選択します。

[Advanced WCCP Settings] 領域

ステップ 11 デバイスが起動したときやデバイスに新しいトラフィックが再割り当てされる際に、TCP フローを維持し、過剰な負荷がかかるのを防止するには、[Enable Flow Protection] チェックボックスをオンにします。フロー リダイレクションの詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』の「Information about WCCP Flow Redirection on WAEs」の項を参照してください。

ステップ 12 [Flow Protection Timeout] フィールドで、フローの保護が有効になる時間(秒)を指定します。デフォルトは 0 で、これはタイムアウトなしでフローの保護が有効なままになることを意味します。

ステップ 13 [Shutdown Delay] フィールドで、選択したデバイスが WCCP の正常なシャットダウンの実行を待つ最大時間(秒)を入力します。値の範囲は 0 ~ 86400 秒です。デフォルトは 120 秒です。

ステップ 14 [Failure Detection Timeout] ドロップダウン リストから、障害検出タイムアウト値を選択します (30 秒、15 秒、または 9 秒)。デフォルトは 30 秒です。障害検出タイムアウト値によって、ルータが WAE 障害を検出する時間が決定されます。

ステップ 15 [Weight] フィールドで、ロード バランシングに使用される重みを指定します。重み値の範囲は 0 ~ 10000 です。

- サービス グループ内の WAE の全重み値の合計が 100 以下である場合、重み値はそのまま、ロード バランシングのためにデバイスにリダイレクトされる合計負荷に対する比率 (%) となります。
- サービス グループ内の WAE の全重み値の合計が 101 ~ 10000 の間である場合、重み値は、サービス グループでのアクティブな WAE すべての合計の重み付けの割合として扱われます。

ステップ 16 [Password] フィールドで、クラスタ内の WAE と指定したサービス用のルータの間の安全なトラフィックに使用するパスワードを指定します。クラスタ内の他のすべての WAE とルータを同じパスワードで有効にします。パスワードの長さは、8 文字以内です。スペース、左一重引用符(‘)、二重引用符(“”), パイプ(|)、または疑問符(?)の文字は使用しないでください。

[Confirm Password] フィールドに、パスワードを再入力します。

ステップ 17 [Submit] をクリックして、設定を保存します。

AppNav コントローラの代行受信

AppNav 代行受信は、すべての vWAAS on Hyper-V 展開でサポートされ、現在の ESXi vWAAS モデル内と同じように動作します。

AppNav 代行受信を使用すると、vWAAS ノードは、AppNav 展開内の AppNav コントローラ (ANC) から最適化されたトラフィックを受信できます。vWAAS VM が AppNav 展開に含まれており、AppNav クラスタ内で WAAS ノード (WN) として構成されている場合、AppNav コントローラの代行受信方式を設定する必要があります。これらの WN は ANC からのトラフィックのみを受信し、ルータから直接トラフィックを受信することはありません。

AppNav を代行受信方式として選択するには、次の手順に従います。

- ステップ 1 WAAS Central Manager メニューから、[Devices] > [device-name] を選択します。
- ステップ 2 [Configure] > [Interception] > [Interception Configuration] を選択します。[Interception Configuration] ウィンドウが表示されます。
- ステップ 3 [Interception Method] ドロップダウン リストから [appnav-controller] を選択して、vWAAS デバイス上で appnav コントローラの代行受信を有効にします。
- ステップ 4 [Submit] をクリックします。

vWAAS on Hyper-V の動作ガイドライン

ここでは、次の内容について説明します。

- [vWAAS の展開、UCS-E のアップグレード、Windows Server の更新](#)
- [vWAAS on Hyper-V の NTP 設定の構成](#)
- [Hyper-V の高可用性機能](#)

vWAAS の展開、UCS-E のアップグレード、Windows Server の更新



注意

同じ Hyper-V ホスト上で複数の vWAAS を平行して展開すると、VHD を作成するとき利用できる空き領域がないことが原因で予期せぬ結果が発生する可能性があります。それぞれの vWAAS モデルに必要な十分な空きディスク容量があることを確認しない限り、Hyper-V で複数の vWAAS を平行して展開しないことをお勧めします。

信頼性の高いスループットを確保するために、Cisco UCS-E シリーズ 160S-M3 の Windows Server 2012 R2 Hyper-V の vWAAS で、次を実行することをお勧めします。

- UCS-E シリーズ ソフトウェア、[UCS E160S M3 ソフトウェア用のシスコ ダウンロード ソフトウェア](#) ページで利用可能な最新の USC-E ファームウェア (バージョン 3.1.2) にアップグレードします。
- [Microsoft Windows RT 8.1、Windows 8.1、Windows Server 2012 R2 更新プログラムのロールアップ](#) ページで、重要な Windows Server の更新をインストールしたことを確認します。また、[KB2887595](#) を検索して、Microsoft ダウンロード センターからスタンドアロン更新パッケージを取得することもできます。

vWAAS on Hyper-V の NTP 設定の構成

Network Time Protocol (NTP) を使用すると、WAAS ネットワーク内の異なる地域にあるデバイスの日時設定を同期できます。これは正しいシステム動作とモニタリングのために重要です。vWAAS on Hyper-V で NTP を設定すると、時間は NTP サーバから取得されて更新されます。



注意

vWAAS on Hyper-V のシステム クロックが他の WAAS デバイスのシステム クロックと同期していることを確認するため、特に、vWAAS on Hyper-V をリロードした後は、[Time synchronization] オプションをオフにする必要があります。このオプションは、vWAAS on Hyper-V で使用しているシステム (System Center Virtual Machine Manager (SC VMM) または Hyper-V Manager) でオフにする必要があります。

NTP 設定の [Time Synchronization] オプションをオフにするには、次の手順に従います。

ステップ 1 SC VMM または Hyper-V Manager の [Time Synchronization] オプションをオフにします。

SC VMM から:

- a. [vWAAS VM] を選択します。
- b. [Settings] > [Management] > [Integration Services] の順に選択します。
- c. [Time synchronization] オプションがオフになっていることを確認します。
- d. [OK] をクリックします。

Hyper-V Manager から:

- a. [vWAAS VM] を選択します。
- b. [Properties] > [Hardware Configuration] > [Advanced] > [Integration Services] の順に選択します。
- c. [Time synchronization] オプションがオフになっていることを確認します。
- d. [OK] をクリックします。

Hyper-V の高可用性機能

vWAAS on Hyper-V には、次のような複数の高可用性ソリューションが用意されています。

- [ライブ マイグレーション](#)
- [NIC チーミング](#)

ライブ マイグレーション

Hyper-V ライブ マイグレーションでは、ユーザに対する VM の可用性に影響を与えずに実行中の VM を移動します。これは、移行する VM のメモリを宛先の物理ホストに事前コピーすることで実現されます。ライブ マイグレーションを開始する管理者またはスクリプトは、ライブ マイグレーションの宛先となるコンピュータを指定します。ライブ マイグレーションによって影響を受けることはないため、ゲスト オペレーティング システムに特別な設定は必要ありません。

次の 3 つの方法を使用してライブ マイグレーションを開始できます。

- フェールオーバー クラスタ コンソール
- Virtual Machine Manager 管理コンソール (Virtual Machine Manager が、ライブ マイグレーションをサポートするように構成された物理ホストを管理している場合)
- PowerShell または WMI スクリプト

ライブ マイグレーションを開始して完了するまでのワークフローを次に示します。

- **ホストとの接続を作成します:** 送信元の物理ホストは、宛先の物理ホストとの間に TCP 接続を作成します。これは、VM の設定データを宛先の物理ホストに転送するのに使用されます。VM の基本構造が宛先の物理ホストでセットアップされ、宛先の VM にメモリが割り当てられます。
- **ワーキング セットを宛先ホストにコピーします:** ワーキング セットと呼ばれる、移行する VM に割り当てられたメモリが、宛先の物理ホストにコピーされます。このメモリは、移行する VM のワーキング セットとして参照されます。メモリのページサイズは 4 kB です。
- **変更されたメモリ ページをマークします:** ワーキング セット内で使用済みのページが、宛先の Hyper-V 物理ホストにコピーされます。送信元の物理ホスト上の Hyper-V は、ワーキング セットを宛先の物理ホストにコピーするだけでなく、ワーキング セット内のページをモニタします。ライブ マイグレーション中に、移行する VM がメモリ ページを変更すると、Hyper-V はそのページを変更済みとして追跡してマークします。
- **変更されたメモリ ページをコピーします:** ライブ マイグレーション中に、Hyper-V はメモリのコピー処理を数回繰り返します。コピー処理のたびに、宛先の物理ホストにコピーする必要がある変更されたページは少なくなっていくます。最後のメモリのコピー処理では、残りの変更されたメモリ ページを宛先の物理ホストにコピーします。

送信元の物理ホストは、VM のレジスタおよびデバイスの状態を宛先の物理ホストに転送します。ライブ マイグレーションのこの段階では、送信元と宛先の物理ホストの間で利用可能なネットワーク帯域幅が、マイグレーションの速度を左右します。したがって、1 ギガビットイーサネットが推奨されます。



(注) この段階で転送されるページ数は、VM がどの程度アクティブにメモリ ページに対するアクセスと変更を行っているかによって決まります。変更されたページが多いと、VM のマイグレーション時間も長くなり、すべてのメモリ ページを宛先の物理ホストに転送することになる可能性もあります。

- **ライブ マイグレーションを完了します:** 変更されたメモリ ページが宛先の物理ホストにすべてコピーされると、宛先の物理ホストには移行された VM の最新のワーキング セットが保持されます。移行された VM のワーキング セットは、その VM のライブ マイグレーションプロセスを開始したときのものとまったく同じ状態で、宛先の物理ホストに存在します。



(注) プロセスのこのフェーズの前であれば、ライブ マイグレーション プロセスをいつでもキャンセルできます。

- **移行された VM のメモリおよびストレージの制御を転送します:** VHD ファイルやパススルー ディスクなど、移行された VM に関連付けられたストレージの制御と、メモリ (ワーキング セット) の制御が、宛先の物理ホストに転送されます。
- **移行された VM をオンラインにします:** 移行された VM は、宛先の物理ホスト上でオンラインに戻ります。

NIC チーミング

個々の Hyper-V ポートまたは仮想ネットワーク アダプタで障害が発生すると、仮想マシンの接続が失われる可能性があります。この問題を防ぐために、複数の仮想ネットワーク アダプタが NIC (ネットワーク インターフェイス カード) チーミング構成で使用されます。これにより、複数の物理ネットワーク インターフェイス間で高可用性とロード バランシングの双方を実現できます。NIC チーミングは、ネットワーク アダプタ チーミング テクノロジーや LBFO (ロード バランシング フェールオーバー) とも呼ばれています。

vWAAS on Hyper-V の場合、Windows Server 2012 で NIC チーミングを使用すると、複数の仮想スイッチに接続された仮想ネットワーク アダプタを仮想マシンで設定することができ、その仮想スイッチの元でネットワーク アダプタが切断されても、接続が維持されます。Windows Server 2012 での NIC チーミングは、チーム内で最大 32 個のネットワーク アダプタをサポートします。

NIC チーミングでは、2 つの仮想スイッチをセットアップして、それぞれのスイッチを独自の SR-IOV 対応ネットワーク アダプタに接続することができます。NIC チーミングは、次の 2 つの方法のいずれかで動作します。

- 各仮想マシンは、1 つまたは両方の SR-IOV ネットワーク アダプタから仮想機能をインストールできます。アダプタの切断が発生しても、トラフィックは接続を失うことなく、プライマリ仮想機能からバックアップ仮想機能にフェールオーバーできます。
- 各仮想マシンは、1 つのネットワーク アダプタからの仮想機能と、仮想機能を使用しない他のスイッチへのインターフェイスを備えることができます。仮想機能に関連付けられたネットワーク アダプタが切断された場合、トラフィックは接続を失うことなく、他のスイッチにフェールオーバーできます。

Akamai Connect を使用した、Hyper-V 上での vWAAS-50000 向け GPT ディスクフォーマットの設定

次のリストは、Akamai Connect を使用した vWAAS-50000 向け vWAAS on Hyper-V のディスク要件を示します。

- 4 GB フラッシュ
- 48 GB Kdump
- 1500 GB
- ディスク用 850 GB (Akamai Connect 用)

Windows サーバでは MBR フォーマットを採用しているため、パーティション **C:** 内で 2 TB 以上のディスク サイズを検出できません。そのため、2 TB を超えるディスク サイズを構成するには、パーティション **D:** を GPT (GUID Partition Table) フォーマットで作成する必要があります。

HDD を MBR フォーマットから GPT フォーマットに変換するには、次の手順を実行します。

-
- ステップ 1** HDD の 1 つのパーティションに Windows をインストールします。
- ステップ 2** インストールが完了した後で、新しいボリュームを作成して新しいディスク パーティションを作成します。
- Windows のコマンド プロンプトを右クリックして、[Run as Administrator] をクリックします。
 - diskpart** コマンドを入力して、DiskPart コマンド モードに入ります。
 - DISKPART プロンプトで、**create volume** コマンドを入力してディスク上に新規ボリュームを作成します。

- ステップ 3** DISKPART プロンプトで、**list disk** コマンドを入力してディスクと関連情報(サイズ、使用可能な空き領域、ディスクがベーシックかダイナミックかどうかを含む)のリストを表示します。
- ステップ 4** フォーマットを変換するディスクのディスク番号をメモします。
- ステップ 5** DISKPART プロンプトで、**select disk disk-number** コマンドを入力します。
- ステップ 6** DISKPART プロンプトで **clean** コマンドを入力して、ディスク上のすべてのセクタをゼロに指定します。



(注) **clean** コマンドはディスク上のすべてのデータを削除します。

- ステップ 7** DISKPART プロンプトで **convert gpt** コマンドを入力して、ディスクフォーマットを GPT フォーマットに変換します。
- ステップ 8** GPT フォーマットを使用すると、RAID-5 を使用した論理ディスクの処理、RAID-1 を使用した論理ディスクの処理、ディスクのホットスワップのサポートなどを含む、HDD の RAID 機能を設定することができます。Cisco WAAS 向け RAID サポートに関する詳細情報については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』を参照してください。
-

■ Akamai Connect を使用した、Hyper-V 上での vWAAS-50000 向け GPT ディスク フォーマットの設定



Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS

この章では、Cisco vWAAS でサポートされているハイパーバイザと、Cisco vWAAS に各ハイパーバイザをインストールする手順について説明します。以下のセクションがあります。

- [vWAAS on RHEL KVM について](#)
- [サポートされるプラットフォーム、ソフトウェア バージョン、ディスク タイプ](#)
- [vWAAS on KVM のシステム要件](#)
- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM](#)
- [CentOS での vWAAS on KVM/KVM の動作ガイドライン](#)
- [vWAAS on KVM のアップグレード/ダウングレード ガイドライン](#)

vWAAS on RHEL KVM について

Cisco vWAAS on RHEL KVM (Red Hat Enterprise Linux カーネル ベースの仮想マシン) は、KVM ハイパーバイザで動作する仮想 WAAS アプライアンスです。Cisco vWAAS on RHEL KVM ソリューションは、Cisco UCS-E シリーズおよび ENCS-5400 シリーズで動作する ISR-WAAS および vWAAS の機能を拡張します。

- Cisco vWAAS on RHEL KVM は、WAAS バージョン 6.2.1 以降の vWAAS で利用可能です。
- CentOS (Linux Community Enterprise オペレーティング システム) での Cisco vWAAS on KVM は、WAAS バージョン 6.2.3x 以降の vWAAS で利用可能です。



(注)

また、Cisco vWAAS on RHEL KVM は、シスコ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャ ソフトウェア (NFVIS) に Cisco vWAAS を展開するために、tar アーカイブ (tar.gz) として展開できます。NFVIS ポータルは、vWAAS を展開するための tar.gz を選択するために使用されます。

サポートされるプラットフォーム、ソフトウェアバージョン、ディスクタイプ

表 6-1 vWAAS on Microsoft Hyper-V でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョンを示します。

表 6-1 vWAAS on VMware ESXi でサポートされるプラットフォームとソフトウェアバージョン

PID およびデバイス タイプ	最小 WAAS バージョン	ホスト プラットフォーム	最小ホストバージョン	ディスクタイプ
<ul style="list-style-type: none"> • PID: OE-VWAAS-KVM • デバイス タイプ: OE-VWAAS-KVM 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.2.x 	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS • Cisco UCS-E シリーズ 	<ul style="list-style-type: none"> • RHEL CentOS 7.1 	<ul style="list-style-type: none"> • virtio

vWAAS on KVM のシステム要件

vWAAS on RHEL KVM には、CPU とメモリの固有要件をふまえた、事前定義済みの構成があります。ただし、カスタマイズ可能な機能がいくつかあります。表 6-2 は、vWAAS on RHEL KVM でサポートされる構成を示しています。また、カスタマイズ可能な機能に該当する場合は、強調表示しています。



(注)

データ ディスクのサイズは表 10-4、「vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件」に記載するモデルに応じて異なります。RHEL KVM の展開中、Cisco vWAAS/vCM では、それぞれのパーティションに十分なディスク領域があることを確認する必要があります。

表 6-2 vWAAS on RHEL KVM でサポートされる構成

機能/コンポーネント	説明
プラットフォーム	次の、3 つのディスク プラットフォーム: <ul style="list-style-type: none"> • 10 GB システム • 4 GB フラッシュ • データ ディスク (接続数に応じてカスタマイズ可能)
vWAAS on KVM 向けの RHEL バージョン	RHEL 7.2
メモリ要件	<ul style="list-style-type: none"> • vWAAS-150: 4 GB • vWAAS-200: 4 GB • vWAAS-750: 4 GB • vWAAS-1300: 6 GB • vWAAS-2500: 8 GB • vWAAS-6000: 11 GB • vWAAS-12000: 18 GB • vWAAS-50000: 48 GB
代行受信方式	WCCP (Web Cache Communication Protocol) または Appnav

機能/コンポーネント	説明
デバイス エミュレーション	vWAAS on RHEL KVM は QEMU-KVM を使用します。
管理	WAAS CM およびシリアル コンソール
ライセンス	Cisco vWAAS のライセンスについては、シスコの代理店にお問い合わせください。
MAC アドレス	カスタマイズ可能

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた tar アーカイブ パッケージ](#)
- [WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM のインストール](#)

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた tar アーカイブ パッケージ

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けて、シスコは各 vWAAS 接続プロファイル(表 6-3 に例を記載)と各 vCM 接続プロファイル(表 6-4 に例を記載)の tar アーカイブまたは NPE tar アーカイブ パッケージを提供しています。

表 6-5 では、Cisco vWAAS on RHEL KVM の展開用ファイルと、Cisco vWAAS on NFVIS (Network Functions Virtualization Infrastructure Software) の展開用ファイルを示します。Cisco NFVIS と Cisco NFV (ネットワーク機能仮想化)の詳細は、『[シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化ソリューションの概要](#)』をご覧ください。vWAAS on NFVIS の詳細は、第 9 章、「[Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS](#)」を参照してください。



(注)

vWAAS 向けのハイパーバイザ OVA、zip、tar.gz ファイルのリストについては、[Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ダウンロード ソフトウェア ページ](#)を参照し、vWAAS で使用している WAAS ソフトウェア バージョンを選択してください。

表 6-3 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM に向けた OVA パッケージ形式の例

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco KVM 150 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-150-6.2.3d-b-68.tar.gz
NPE 用 Cisco KVM 150 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-150-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz
Cisco KVM 200 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-200-6.2.3d-b-68.tar.gz
NPE 用 Cisco KVM 200 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-200-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz
Cisco KVM 750 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-750-6.2.3d-b-68.tar.gz
NPE 用 Cisco KVM 750 パッケージ ファイル	• Cisco-KVM-vWAAS-750-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco KVM 1300 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco KVM 1300 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-KVM-vWAAS-1300-6.2.3d-b-68.tar.gz • Cisco-KVM-vWAAS-1300-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz
Cisco KVM 2500 パッケージ ファイル NPE 用 Cisco KVM 2500 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-KVM-vWAAS-2500-6.2.3d-b-68.tar.gz • Cisco-KVM-vWAAS-2500-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz
Cisco KVM 6000 パッケージファイル NPE 用 Cisco KVM 6000 パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-KVM-vWAAS-6000-6.2.3d-b-68.tar.gz • Cisco-KVM-vWAAS-6000-6.2.3d-b-68-npe.tar.gz

表 6-4 WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた Cisco OVA パッケージ形式

パッケージ形式	ファイル形式の例
Cisco KVM 100N パッケージ ファイル NPE 用 Cisco KVM 100N パッケージ ファイル	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco-KVM-vCM-100N-6.2.3d-b-68.tar.gz • Cisco-KVM-vCN-100N-6.2.3d-npe-b-68-npe.tar.gz

表 6-5 WAAS 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM および vWAAS on NFVIS に向けたインストール ファイル

インストール ファイル	RHEL KVM のインストール	NFVIS のインストール
<ul style="list-style-type: none"> • シスコの署名エンベロープ ファイル は、この展開がシスコからのものであることを検証します。 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • チェックサムつきマニフェスト ファイル 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> • image_properties.xml Cisco NFVIS プラットフォームで使用される VM 設定テンプレート ファイルです。 		x
<ul style="list-style-type: none"> • package.mf テンプレート ファイルおよび bootstrap-cfg.xml これらの 2 つのファイルは、Day-0 の設定テンプレートとして、Cisco NFVIS プラットフォーム上で image_properties.xml ファイルと連携して動作します。 		x
<ul style="list-style-type: none"> • INSTRUCTIONS.TXT 仮想インスタンスを展開し、launch.sh ファイルを使用する手順を説明します。 	x	
<ul style="list-style-type: none"> • launch.sh ファイル このスクリプトの使用の詳細については、「WAAS 5.x ~ 6.2.x に向けた、起動スクリプトを使用した vWAAS on KVM の展開」を参照してください。 	x	
<ul style="list-style-type: none"> • vm.xml ホスト マシン内に仮想ブリッジまたはオープン仮想スイッチ (OVS) を用意した上での vWAAS 展開に必要な設定ファイルです。 	x	

	RHEL KVM のインス トール	NFVIS の インス トール
インストール ファイル		
<ul style="list-style-type: none"> VM ディスク イメージ 4 GB のフラッシュ ディスク、10 GB のシステム ディスク、およびデータ ディスクです(データ ディスクのサイズは接続プロファイルによって異なります)。 	x	x
<ul style="list-style-type: none"> ezdeploy.sh ファイル UCS-E 上での vWAAS の展開に使用されるスクリプトです。このスクリプトの使用法の詳細については、「WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した UCS-E での vWAAS on KVM の展開」および「WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した CentOS での vWAAS on RHEL KVM の展開」を参照してください。 	x	

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x の vWAAS on RHEL KVM のインストール

ここでは、次の内容について説明します。

- WAAS 5.x ~ 6.2.x に向けた、起動スクリプトを使用した vWAAS on KVM の展開
- WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した UCS-E での vWAAS on KVM の展開

WAAS 5.x ~ 6.2.x に向けた、起動スクリプトを使用した vWAAS on KVM の展開

起動スクリプト (launch.sh) を使用して RHEL KVM 上で Cisco vWAAS を導入するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** vWAAS VM を起動します(vWAAS VM を起動するには、ルート権限が必要です)。
- ステップ 2** tar.gz の展開後の内容を保存するディレクトリを新規作成します。
- ステップ 3** tar.gz を指定されたディレクトリにコピーします。
- ステップ 4** tar.gz gzip ファイルを抽出するには、次のコマンドを使用します。

```
tar -zxvf Cisco-KVM-vWAAS-モジュール番号-バージョン-ビルド番号.tar.gz
```

例:

```
tar -zxvf Cisco-KVM-vWAAS-200-6.2.3d.b-68.tar.gz
```

tar.gz ファイルの内容は次のとおりです。

- INSTRUCTIONS.TXT
- Disk-0.qcow
- Disk-1.qcow
- Disk-2.qcow
- vm_tap.xml
- vm_macvtap.xml

- launch.sh
- ezdeploy.sh
- ezdeploy.qstatus.exp

ステップ 5 vWAAS を起動するには、**launch.sh** スクリプトを実行します。

- 前提条件を確認するには、**./launch.sh check** コマンドを使用します。
- OVS ブリッジを使用して vWAAS を起動するには、**./launch.sh vm-name bridge bridge1-name bridge2-name** コマンドを使用します。
 - *bridge1-name* および *bridge2-name*:すでにホスト内で作成済みの OVS ブリッジ。



(注) **./launch.sh vm-name bridge bridge1-name bridge2-name** コマンドを使用する前に、OVS ブリッジが作成され動作状態であることを確認します。

- macvtap を使用して vWAAS を起動するには、**./launch.sh vm-name macvtap interface1-name interface2-name** コマンドを使用します。
 - *vm-name*:指定した vWAAS VM の名前。
 - *interface1-name* および *interface2-name*:指定したホスト マシンのイーサネット インターフェイス。

ステップ 6 vWAAS コンソールが起動します。

ステップ 7 vWAAS を表示するには、VM GUI または **virsh list** コマンドを使用します。

ステップ 8 コンソールに接続するには、VM GUI または **virsh console vm-name** コマンドを使用します。

ステップ 9 vWAAS の電源をオフにするには、**virsh destroy vm-name** コマンドを使用します。

ステップ 10 vWAAS の定義を解除するには、次の処理を行います。

- virsh undefine vm-name** コマンドを使用します。
- 指定した *vm-name* を持つディレクトリを削除します。



(注) 同じモデルの別の vWAAS を作成するには、別の vWAAS でこの手順をもう一度実行します。ディレクトリの指定には、たとえば「Basic」をあて、続く 2 つの VM に、「Basic1」、「Basic2」をあてます。これらの VM のディスクは、サブディレクトリ「Basic1」および「Basic2」にそれぞれ保存されます。

WAAS バージョン 5.x ~ 6.2.x に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した UCS-E での vWAAS on KVM の展開

EzDeploy スクリプトを使用して、vWAAS の導入をシンプル化します。EzDeploy スクリプトは、vCM には使用できないことに注意してください。

次に示すのは、EzDeploy スクリプトを起動するための前提条件です。

- vWAAS VM を起動するには、ルート権限が必要です。
- 次のソフトウェアおよびユーティリティパッケージを、EzDeploy スクリプトを使用する前にインストールする必要があります。

- QEMU
- Libvirt
- Genisoimage
- Expect スクリプト (EzDeploy の機能で、WAAS CM の登録状況の自動モニタリングを実行する場合にのみ必要)
- 次の点を確認します。
 - 別の vWAAS を導入するのに十分なディスクおよび RAM メモリがある。
 - ソフトウェア バージョンの互換性。
 - ネットワーク接続の可用性と準備状況。



(注) EzDeploy は vWAAS の起動に `launch.sh` スクリプトを使用しており、`launch.sh` スクリプトだけでなく、関連付けられたすべての必要なファイルが完全な状態で存在する必要があります。手動で削除もしくは他の場所へ移動されてはなりません。

EzDeploy スクリプト (`ezdeploy.sh`) を、UCS-E での Cisco vWAAS on RHEL KVM の導入に使用するには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** vWAAS VM を起動します。
- ステップ 2** `tar.gz` の展開後の内容を保存するディレクトリを新規作成します。
- ステップ 3** `tar.gz` を指定されたディレクトリにコピーします。
- ステップ 4** `tar.gz` gzip ファイルを展開するには、`tar -zxvf Cisco-KVM-vWAAS-200-6.2.0.b-80.tar.gz` コマンドを使用します。

`tar.gz` ファイルの内容は次のとおりです。

- INSTRUCTIONS.TXT
- Disk-0.qcow
- Disk-1.qcow
- Disk-2.qcow
- vm_tap.xml
- vm_macvtap.xml
- launch.sh
- ezdeploy.sh
- ezdeploy.qstatus.exp

- ステップ 5** `ezdeploy.sh` スクリプトを実行します。

- a. `ezdeploy.sh` の実行中に、ブートストラップの設定パラメータを要求されます。
 - vWAAS KVM 名: この名前については、vWAAS のブートストラップ設定を行うかどうかによって異なります。
vWAAS のブートストラップ設定を行わない場合、名前は vWAAS のホスト名ではなく、作成されるゲスト KVM の名前として設定されます。
vWAAS のブートストラップ設定を行う場合、vWAAS のホスト名が設定され、両方のインスタンスで使用されます。
 - vWAAS のローカル IP アドレスおよびマスク

- デフォルト ゲートウェイの IP アドレス: vWAAS から到達可能で、外部のネットワークと接続可能な ISR-4000 シリーズ RP 上のアドレス
- vWAAS で登録する、WAAS CM の IP アドレス
- 認証の不要な NTP サーバアドレスを 1 つ。認証が必要な場合、もしくは複数の NTP サーバを必要とする場合は、vWAAS の電源投入後に、WAAS CM を使用してこれらを設定します。
- (任意) DNS サーバのアドレス

ezdeploy.sh スクリプトは、各パラメータを受け入れる前に検証を実行します。

- b. コレクションの入力が完了すると、次の情報が保存されます。
- ブートストラップ設定は、この KVM 用に作成されたディレクトリの **bootstrap-cfg.xml** ファイルに保存されます。
 - スクリプトの実行ログおよびエラー ログは、この KVM 用に作成されたディレクトリの **ezdeploy-log.txt** ファイルに保存されます。
 - この KVM 内の vWAAS に関しては、**errorlog/ezdeploy-errorlog.txt** にエラー ログが保存されます。



(注) デフォルトでは、指定された KVM ディレクトリ内に保存されているすべての設定とエラー ログは削除されないため、エラーが記録されている場合でもデバッグが可能です。ログ ファイルを生成しない場合は、エントリの入力後、スクリプト実行の最後にこの選択を確認します。

- c. EzDeploy スクリプトの完了後、vWAAS は完全に稼動します。指定された WAAS CM と NTP サーバの登録は、対応する CLI のインストール後に自動的に開始します。
- d. vWAAS を表示するには、VM GUI または **virsh list** コマンドを使用します。
- e. コンソールに接続するには、VM GUI または **virsh console vm-name** コマンドを使用します。
- f. vWAAS の電源をオフにするには、**virsh destroy vm-name** コマンドを使用します。
- g. vWAAS の定義を解除するには、次の処理を行います。
 - **virsh undefine vm-name** コマンドを使用します。
 - 指定した *vm-name* を持つディレクトリを削除します。

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM に向けた統一 OVA パッケージ](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on KVM のインストール](#)

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM に向けた統一 OVA パッケージ

WAAS バージョン 6.4.x 以降の vWAAS on RHEL KVM の場合、シスコではハイパーバイザ タイプごとに単一の統合 OVA または NPE OVA パッケージを提供します。このパッケージは、各ハイパーバイザのすべての vWAAS モデルで使用できます。

各統一 OVA パッケージ ファイルは、特定のハイパーバイザでの実行準備が整った事前設定済みの仮想マシン イメージです。各統一 OVA パッケージに向けた起動スクリプトは、要求される設定の WAAS で vWAAS を起動するためのモデルおよびその他のパラメータを提供します。

次に、vWAAS on RHEL KVM 用の統一 OVA および NPE OVA パッケージのファイル名の例を示します。

- OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.tar.gz
- NPE OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.tar.gz

CentOS での vWAAS on RHEL KVM/KVM の統一 OVA パッケージには次のファイルが含まれています。

- フラッシュ ディスク イメージ
- データ システム ディスク
- Akamai ディスク
- INSTRUCTIONS.TXT: 仮想インスタンスを展開し、launch.sh ファイルを使用する手順を説明します。
- package.mf テンプレート ファイルおよび bootstrap-cfg.xml: これらの 2 つのファイルは、Day-0 の設定テンプレートとして、Cisco NFVIS プラットフォーム上で image_properties.xml ファイルと連携して動作します。
- ezdeploy.sh: UCS-E に vWAAS を展開するために使用されるスクリプトです。
- exdeploy_qstatus.exp: ezdeploy.sh script image_properties.xml の依存ファイル Cisco NFVIS プラットフォームで使用される VM 設定テンプレート ファイル。
- launch.sh: Linux KVM に Cisco vWAAS を展開するための起動スクリプトです。
- vm_macvtap.xml: macvtap ドライバを使ったホスト マシン インターフェイスでの vWAAS 展開に向けた設定ファイルです。
- vm_tap.xml: ホスト マシン内に、仮想ブリッジもしくは OVS (オープン仮想スイッチ) を用意した上での vWAAS 展開に向けた設定ファイルです。

WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on KVM のインストール

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた、起動スクリプトを使用した CentOS での vWAAS on RHEL KVM の展開](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した CentOS での vWAAS on RHEL KVM の展開](#)



(注)

Cisco ENCS 5400 シリーズに vWAAS と NFVIS をインストールする方法については、「[ENCS 5400 シリーズに向けた Cisco vWAAS バンドル化イメージのアップグレードと Cisco EOS/EOL WAVE デバイスに向けた RMA プロセッサ](#)」をご覧ください。

WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた、起動スクリプトを使用した CentOS での vWAAS on RHEL KVM の展開

起動スクリプト (launch.sh) を使用して CentOS に Cisco vWAAS または vCM on RHEL KVM を展開するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 [root@localhost hostname] で、次を入力します。

```
[root@localhost hostname]# ./launch.sh unified mactap enp1s0f0 enp1s0f0
```

ステップ 2 モデル メニューが表示されます。

```
--- Model Menu ---
```

1. vWAAS-150
2. vWAAS-200
3. vWAAS-750
4. vWAAS-1300
5. vWAAS-2500
6. vWAAS-6000R
7. vWAAS-6000
8. vWAAS-12000
9. vWAAS-50000
10. vCM-100N
11. vCM-500N
12. vCM-1000N
13. vCM-2000N

```
Select the model type :
```

ステップ 3 vWAAS または vCM のモデル タイプを選択すると、起動スクリプトによって RHEL CentOS KVM の展開が完了されます。

WAAS バージョン 6.4.1 以降に向けた、EzDeploy スクリプトを使用した CentOS での vWAAS on RHEL KVM の展開

最大 6,000 接続の vWAAS モデルに向けて、ExDeploy スクリプト (exdeploy.sh) を使用して Cisco vWAAS または vCM on RHEL KVM を CentOS に展開するには、以下の手順に従ってください。

ステップ 1 [root@localhost ezdeploy] で、次を入力します。

```
[root@localhost ezdeploy]# ./ezdeploy.sh
```

ステップ 2 モデル メニューが表示されます。

```
--- Model Menu ---
```

1. vWAAS-150
2. vWAAS-200
3. vWAAS-750
4. vWAAS-1300
5. vWAAS-2500
6. vWAAS-6000R
7. vWAAS-6000

```
Select the model type :
```

- ステップ 3** vWAAS のモデル タイプを選択すると、EzDeploy スクリプトによって、CentOS での RHEL KVM/KVM の展開が完了されます。

統一 OVA パッケージを使用した NFVIS での vWAAS の展開

統一 OVA パッケージを使用して Cisco vWAAS on RHEL KVM を CentOS に展開するには、次の手順に従ってください。

- ステップ 1** Cisco Enterprise NFVIS ポータルのナビゲーション ウィンドウで、[VM Life Cycle] > [Deploy] に移動します。
登録された VM イメージは、[VM Deployment] 画面に表示されます。
- ステップ 2** vWAAS を VM として選択します。
- ステップ 3** ネットワーク トポロジ エリアに vWAAS をドラッグ アンド ドロップします。
vWAAS を VM として選択すると、vWAAS の属性と属性の選択肢が [VM Details] ペインに表示されます。
- ステップ 4** [VM Details] ペインに次の情報を入力します。
- [VM Name] フィールドで、システムの vWAAS の名前を編集します。
 - [Image] ドロップダウン リストで、vWAAS の統一 OVA パッケージを選択します。
 - [Profile] ドロップダウン リストで、システムの vWAAS 接続プロファイルを選択します。
 - その他のフィールドは、システムによって自動的に入力されます。
- ステップ 5** vWAAS から指定されたネットワークに矢印をドラッグすることで、vWAAS を指定されたネットワークに接続します。



(注) このプロセス中に、[VM Details] ペインに VM 名、ネットワーク名、vNIC ID など、仮想ネットワーク インターフェイス カード (vNIC) の詳細が表示されます。vNIC ID 番号は自動的に生成されます。[vNIC ID] ドロップダウン メニューを使用することで、必要に応じてこの番号を変更できます。

- ステップ 6** [Deploy] をクリックします。
画面が更新され、展開ステータスが表示されます。

CentOS での vWAAS on KVM/KVM の動作ガイドライン

ここでは、次の内容について説明します。

- [CentOS での vWAAS on KVM/KVM の相互運用性ガイドライン](#)
- [vWAAS on KVM のトラフィック代行受信方式](#)

CentOS での vWAAS on KVM/KVM の相互運用性ガイドライン

Cisco vWAAS on KVM では、以下の相互運用性ガイドラインを考慮してください。

WAAS バージョンと vWAAS on KVM の相互運用性ガイドライン

- **Cisco vWAAS on RHEL KVM** は、WAAS バージョン 6.2.1 以降の vWAAS で利用可能です。
- **CentOS (Linux Community Enterprise オペレーティング システム) での Cisco vWAAS on KVM** は、WAAS バージョン 6.2.3x 以降の vWAAS で利用可能です。

OVS と vWAAS on KVM の相互運用性ガイドライン

- CentOS での RHEL KVM の Open Virtual Switch (OVS) では CDP プロトコルがサポートされていないため、CentOS での vWAAS on RHEL KVM に対しては **show cdp** コマンドが使用できません。
- WAAS バージョン 6.2.3x 以降を使用する vWAAS では、vWAAS で追加設定をすることで、OVS スイッチのインライン vWAAS サポートを利用できます。次に例を示します。

1. UCS C240 に CentOS 7.2 をインストールします。
2. KVM ホストで OVS スイッチを設定します。
3. KVM vWAAS OVA と OVS スイッチを KVM ホストに展開します。
4. vWAAS の電源をオフにします。
5. 2 つの追加インターフェイスを追加します。
6. **virt-manager** を使用して、vWAAS でブリッジ ID をマッピングします。
[root@localhost kvm]# **virsh edit vwaas-name**

ドメイン vWAAS XML の設定が変更されました。

7. **virt-manager** を使用して、仮想タイプを編集します。
virtualport type='openvswitch' /
8. サンプル出力:

```
<interface type='bridge'>
  <mac address='52:54:00:ea:3f:7b' />
  <source bridge='br2' />
  <virtualport type='openvswitch' />
  <model type='virtio' />
  <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x08' function='0x0' />
</interface>

<interface type='bridge'>
  <mac address='52:54:00:7f:7c:99' />
  <source bridge='br3' />
  <virtualport type='openvswitch' />
  <model type='virtio' />
  <address type='pci' domain='0x0000' bus='0x00' slot='0x0a' function='0x0' />
</interface>
```

vWAAS on KVM のトラフィック代行受信方式

Cisco vWAAS on KVM のトラフィック代行受信では、WCCP (WCCP GRE または WCCP L2)、もしくは Appnav を使用できます。



(注) vWAAS on KVM のトラフィック代行受信方式を使用する場合は、どの方式を使用する場合も、Cisco UCS NIC 上の Generic Receive Offload (GRO) を無効にする必要があります。GRO を無効にするには、KVM ホストで `ethtool -K nic_interface_name gro off` コマンドを使用します。例: `ethtool -K enp3s0f2 gro off`。GRO を無効にしないと、トラフィックは認識されずパケットが破棄されます。

UCS NIC ファームウェアを最新バージョンにアップグレードした場合は、GRO パラメータを無効にする必要はありません。

トラフィック代行受信方式の設定に関する詳細情報については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』を参照してください。

vWAAS on KVM のアップグレード/ダウングレード ガイドライン

vWAAS on KVM で WAAS システムをアップグレードまたはダウングレードする際は、以下のガイドラインを考慮してください。

- Cisco vWAAS on KVM では、WAAS バージョン 6.2.1 以降を使用します。Cisco vWAAS on KVM または vCM on KVM デバイスを WAAS Version 6.2.1 以前のバージョンにダウングレードすることはできません。



(注) vWAAS をアップグレードする場合は、1 つの UCS ボックスで同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードしないでください。同時に 5 つ以上の vWAAS ノードをアップグレードすると、vWAAS デバイスがオフライン モードおよびディスクレス モードになる可能性があります。



(注) CentOS ハイパーバイザでの RHEL KVM または KVM で使用される、デフォルト メモリのサイズが 2 GB の vCM-100 モデルの場合:

以前のバージョンから 5.2.1 WAAS バージョンにアップグレードして、または WAAS のバージョンを 5.2.1 以前のバージョンにダウングレードして、`restore factory-default` コマンドまたは `restore factory-default preserve basic-config` コマンドのいずれかを使用する場合、GUID パーティションテーブル (GPT) のブート順序のエラーによって vCM-100 が起動されない場合があります。

注意: `restore Factory default` コマンドによって、フラッシュ イメージに保存されているユーザ指定の設定情報 (デバイスの起動設定を含む) が削除され、ディスク、ユーザ定義パーティション、および *Central Manager* のデータベース全体からもデータが削除されます。

この状況を解決するには、次の手順に従います。

1. **virsh destroy *vmname*** コマンドまたは仮想マシン マネージャを使用して vWAAS の電源をオフにします。
2. **virsh start *vmname*** コマンドまたは仮想マシン マネージャを使用して vWAAS の電源をオンにします。

このアップグレードまたはダウングレードのシナリオは、メモリ サイズが 4 GB にアップグレードされている vCM-100 モデルでは発生しません。



Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS

この章では、シスコ エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム、W シリーズ アプライアンス上の Cisco vWAAS について説明します。

- [Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS](#)
- [vWAAS バンドル イメージのインストール手順](#)
- [ENCS 5400-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド](#)
- [Akamai Connect を使用する ENCS 上の vWAAS のハードウェア要件](#)
- [vWAAS ENCS 5400-W シリーズの登録と展開](#)
- [ENCS 5400-W シリーズ用の RAID-1 の追加または削除](#)
- [ENCS 5400-W 上の vWAAS での Fail-to-Wire](#)
- [ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)

Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS

ここでは、次の内容について説明します。

- [Cisco ENCS 5400-W および ENCS 5400 シリーズについて](#)
- [Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の VM としての vWAAS](#)
- [EOL/EOS WAVE デバイスを置き換える ENCS 5400-W モデル](#)
- [ENCS 5400-W ハードウェアの機能と仕様](#)

Cisco ENCS 5400-W および ENCS 5400 シリーズについて

シスコ エンタープライズ ネットワーク コンピューティング シリーズ (ENCS) は、シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化 (NFV) ソリューションをホストするために使用されます。ENCS は、シスコ NFV インフラストラクチャ ソフトウェア (NFVIS)、およびシスコとサードパーティの VNF を Cisco エンタープライズ NFV に展開するためにも使用されます。

Cisco NFVIS の詳細については、第 9 章の「[Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS](#)」を参照してください。

表 7-1 では、ENCS 5400 シリーズと ENCS 5400-W シリーズ (vWAAS で使用) がエンタープライズ NFV で使用される方法について説明します。Cisco ENCS 5400-W シリーズの詳細については、「[Cisco 5400 エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム データ シート](#)」[英語] を参照してください。

表 7-1 Cisco ENCS 5400 シリーズおよび ENCS 5400-W シリーズ

Cisco ENCS シリーズ	説明
ENCS 5400 シリーズ	Cisco ENCS 5400 シリーズ (ENCS 5406、5408、および 5412) は、Cisco SD ブランチおよびエンタープライズ NFV ソリューション向けに設計されたコンピューティング アプライアンス製品ラインです。
ENCS 5400-W シリーズ	ENCS 5400-W シリーズ (ENCS 5406-W、5408-W、および 5412-W) は、Cisco エンタープライズ NFV ソリューション向けに設計された、ブランチ展開および WAAS アプリケーションのホスト用の x86 ハイブリッドプラットフォームです。これらの高性能ユニットは、仮想化されたネットワーク機能を導入するためのインフラストラクチャを提供し、同時に処理、ワークロード、およびストレージに関する課題に対処するサーバとして機能することで、この目標を実現します。
	 <p>(注) vWAAS は、3 つの Cisco ENCS 5400-W シリーズ モデル (ENCS 5406-W、ENCS 5408-W、ENCS 5412-W)、および 3 つの Cisco PID (ENCS 5406-K9、ENCS 5408-K9、ENCS 5412-K9) でアプライアンス モードまたは仮想ネットワーク機能 (VNF) として動作するように設計されています。</p>

Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の VM としての vWAAS

ENCS 上のシスコ エンタープライズ NFVIS を使用する vWAAS の場合、vWAAS は WAN とアプリケーションの最適化を提供する VM として動作し、オプションで Akamai Connect を使用してアプリケーションを最適化します。

シスコ エンタープライズ NFVIS を使用する vWAAS は、ブランチ展開向け、およびルーティングおよびホスト アプリケーション向けの Cisco x86 ハードウェアプラットフォームである Cisco ENCS 5400-W シリーズ上で動作します。

表 7-2 に、Cisco ENCS 5406-W、5408-W、および 5412-W でサポートされる vWAAS モデルを示します。

表 7-2 Cisco ENCS 5400-W シリーズでサポートされる vWAAS モデル

ENCS モデル	プロセッサ	CPU	RAM	サポートされる vWAAS モデル
ENCS 5406-W	Intel Xeon プロセッサ D-1528 (1.9 GHz、9 MB L2 キャッシュ)	6コア	16 GB	vWAAS-200 または vWAAS-750
ENCS 5408-W	Intel Xeon プロセッサ D-1548 (2.0 GHz、および 12 MB L2 キャッシュ)	8 コア	16 GB	vWAAS-1300
ENCS 5412-W	Intel Xeon プロセッサ D-1557 (1.5 GHz、および 18 MB L2 キャッシュ)	12 コア	ユーザ 1 人あたりの月間インターネットトラフィックは	vWAAS-2500 または vWAAS 6000R

EOL/EOS WAVE デバイスを置き換える ENCS 5400-W モデル

Cisco WAVE アプライアンスには、販売終了 (EOS) およびサポート終了 (EOL) の日付が設定されています。「[Cisco WAVE 294, 594, 694, 7541, 7571 および 8541 の販売終了とサポート終了のお知らせ](#)」[英語] を参照してください。

表 7-3 に、EOS/EOL WAVE モデルを置き換える ENCS 5400-W シリーズ モデルと、各 ENCS 5400 モデルでサポートされる vWAAS モデルを示します。

表 7-3 WAVE デバイスを置き換える ENCS 5400-W シリーズ モデル

EOS/EOL WAVE モデル	WAVE モデルを置き換える ENCS 5400 モデル	ENCS 5400 でサポートされる vWAAS モデル	接続サイズ
WAVE-294	ENCS 5406-W	vWAAS 200	200 接続
WAVE-594-8G	ENCS 5406-W	vWAAS-750	750 接続
WAVE-594-12G	ENCS 5408-W	vWAAS-1300	1300 接続
WAVE-694-16G	ENCS 5412-W	vWAAS-2500	2500 接続
WAVE-694-24G	ENCS 5412-W	vWAAS-6000-R	6000 接続

ENCS 5400-W ハードウェアの機能と仕様

表 7-4 に、3 つの ENCS 5400-W シリーズ モデルすべてに適用される機能と仕様を示します。Cisco ENCS 5400-W シリーズの外観および詳細については、「[Cisco 5400 エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム データ シート](#)」[英語] を参照してください。

表 7-4 ENCS 5400-W シリーズの機能と仕様

ENCS 5400 の機能/仕様	説明
サポートされる vWAAS モデル	次のいずれかの設定 <ul style="list-style-type: none"> ENCS 5406-W は vWAAS 200、vWAAS-750 をサポート ENCS 5408-W は vWAAS-1300 をサポート ENCS 5412-W は vWAAS-2500、vWAAS-6000-R をサポート
CPU	次のいずれかの仕様 <ul style="list-style-type: none"> ENCS 5406-W: Intel Xeon プロセッサ D-1528 (6 コア、1.9 GHz、9 MB キャッシュ) ENCS-5408-W: Intel Xeon プロセッサ D-1548 (8 コア、2.0 GHz、12 MB キャッシュ) ENCS-5412-W: Intel Xeon プロセッサ D-1557 (12 コア、1.5 GHz、18 MB キャッシュ)
BIOS	バージョン 2.4
KVM ハイパーバイザ上の Cisco NFVIS	KVM ハイパーバイザ バージョン 3.10.0-327.el7.x86_64
CIMC	Version 3.2

ENCS 5400 の機能/仕様	説明
ネットワーク コントローラ	Intel FTX710-AM2
WAN イーサネットポート	Intel i350 デュアルポート
DIMM	<p>次の容量を持つ ENCS モデル用の 2 つの DDR4 デュアル インライン メモリ モジュール (DIMM) スロット。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENCS 5406-W: 16 GB • ENCS 5408-W: 16 GB • ENCS 5412-W: 32 GB <p>各スロットのメモリ モジュールは最大 32 GB にアップグレードできます。これにより、最大容量 64 GB の DIMM を使用できるようになります。</p>
ギガビット イーサネットポート	2 つのギガビット イーサネット ポート: 各 RJ45 ポートに対応する光ファイバポートがあります。特定の時点で、RJ45 接続または対応する光ファイバポートのいずれかを使用できます。
NIM	1 つのネットワーク インターフェイス モジュール (NIM) 拡張スロット: NIM スロットに NIM を取り付けることができます。または、スロットが不要な場合は NIM モジュールから NIM を削除できます。各 ENCS 5400 モデルは、Cisco 4 ポート 1G fail-to-wire NIM カード用の 1 つの NIM スロットをサポートしています。
Management Controller	システム全体の健全性をモニタする Cisco Integrated Management Controller (CIMC) 用のイーサネット管理ポート。
HDD ストレージ	ホットスワップ可能な HDD スロットが 2 つありますが、ENCS 5400-W シリーズ用の HDD ストレージは推奨されません。
SSD ストレージ	<ul style="list-style-type: none"> • RAID なしおよび 1 960 GB SSD • RAID-1 および 2 SSD (960 GB SSD) <p> (注) ご使用のシステム用に RAID-1 を追加または削除する必要がある場合は「ENCS 5400-W シリーズ用の RAID-1 の追加または削除」を参照してください。RAID-1 オプションは、WAAS バージョン 6.4.1a 以降用の vWAAS で使用可能であることに注意してください。</p>
オフロード機能	VM 間のトラフィックなどの CPU リソースを最適化し、オープンソフトウェアのサポートを維持するためのオフロード機能を提供するオプションの暗号化モジュール。

vWAAS バンドル イメージのインストール手順

はじめる前に

- 指定された ENCS 5400-W シリーズ シャーシ (ENCS 5406-W、5408-W、または 5412-W) がすでに取り付けられており、電源が入っていることを確認します。ENCS 5400-W シリーズ デバイスの設置方法については、『[Cisco 5400 Enterprise Network Compute System Hardware Installation Guide](#)』[英語] を参照してください。

- ご使用のシステム用に RAID-1 を追加または削除する必要がある場合は「[ENCS 5400-W シリーズ用の RAID-1 の追加または削除](#)」を参照してください。RAID-1 オプションは、WAAS バージョン 6.4.1a 以降用の vWAAS で使用可能であることに注意してください。

WAAS システム上で ENCS 5400-W シリーズ デバイスに NFVIS とともに vWAAS をインストールするには、次の手順に従います。

- ステップ 1** vWAAS バンドル イメージ ファイルをご使用のラップトップにコピーします。この ISO ファイルには、NFVIS 3.10.1 イメージ(ファイル形式「Cisco_NFVIS...」)と WAAS 6.4.3a イメージ(ファイル形式「WAAS-APPLIANCE...」)が含まれています。
- NFVIS 3.10.1 へのアップグレード方法については、「Cisco エンタープライズ NFVIS を使用する Cisco vWAAS」の「[Cisco NFVIS 3.10.1 へのアップグレード](#)」の項を参照してください。
- ステップ 2** ご使用のラップトップのイーサネット ポートを、ENCS デバイスの Cisco Integrated Management Controller (CIMC) ポートに接続します。
- ステップ 3** ラップトップの静的 IP アドレスを設定します。たとえば、192.168.1.3 です。
-  **(注)** デフォルトでは、ENCS デバイスの CIMC ポートの IP アドレスは 192.168.1.2 として設定されています。
- ステップ 4** Web ブラウザを開き、<https://192.168.1.2> と入力します。
- CIMC コンソールのログイン ページが表示されます。
- ステップ 5** ユーザ名とパスワードを使用してログインします。
- デフォルトのユーザ名は **admin** です。
- デフォルト パスワードは **password** です。
- ステップ 6** [Login] をクリックします。
-  **(注)** [Change Password] ダイアログボックスは、CIMC コンソールに初めてログインしたときのみ表示されます。必要に応じてパスワードを変更し、[Save] をクリックします。
- ステップ 7** CIMC のホームページが表示されます。
- ステップ 8** [Home] > [Compute] > [BIOS] > [Configure Boot Order] に移動します。
- [Configure Boot Order] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 9** [Device Types] リストで、[CD/DVD Linux Virtual CD/DVD] を選択します。
- [Add] をクリックします。
- ステップ 10** デバイス タイプのリストで、[HDD] を選択します。
- [Add] をクリックします。
- ステップ 11** [Up] および [Down] オプションを使用して、起動の順序を設定します。
- ステップ 12** [CD/DVD Linux Virtual CD/DVD] は起動順序の最初に表示されている必要があります。
- ステップ 13** 起動順序の設定を完了するには、[Apply] をクリックします。
- ステップ 14** KVM コンソールを起動します。KVM コンソールは、ホームページまたは [Remote Management] 領域から起動できます。

ステップ 15 KVM コンソールで、次の手順に従います。

KVM コンソールの初期化が完了したら、KVM コンソールで [Server] > [Remote Presence] > [Virtual Media] タブを使用して vWAAS バンドル イメージをマップします。

ステップ 16 マップされたイメージをロードするには、KVM コンソールの [Power] タブで、[Power Cycle System [cold boot]] オプションを使用して電源をオフにしてからデバイスの電源をオンにします。



(注) サーバが再起動すると、KVM コンソールによって、仮想 CD/DVD ドライブから Cisco Enterprise NFVIS が自動的にインストールされます。インストールが完了するまで 30 ほどかかります。

ステップ 17 バックグラウンドでインストールが実行されている状態で、ラップトップを使用して SSH 経由で CIMC デフォルト IP (192.168.1.2) に接続します。

ステップ 18 インストールが成功すると、ENCS デバイスが再起動します。

```
[ OK ] Unmounted /mnt/sysimage/dev.
[ OK ] Unmounted /mnt/sysimage/sys.
Unmounting /mnt/sysimage...
[ OK ] Unmounted /mnt/sysimage.
[ OK ] Reached target Unmount All Filesystems.
[ OK ] Stopped target Local File Systems (Pre).
[ OK ] Stopped Create Static Device Nodes in /dev.
Stopping Create Static Device Nodes in /dev...
[ OK ] Stopped Remount Root and Kernel File Systems.
Stopping Remount Root and Kernel File Systems...
[ OK ] Stopped Collect Read-Ahead Data.
Stopping Collect Read-Ahead Data...
Stopping Monitoring of LVM2 mirrors...
dmeventd or progress polling...
[ OK ] Stopped Monitoring of LVM2 mirrors,...
ng dmeventd or progress polling.
Stopping LVM2 metadata daemon...
[ OK ] Stopped LVM2 metadata daemon.
[ OK ] Started Restore /rdracut Warning: Killing all remaining processes
Rebooting.

[ deviceID] Restarting system.
```

ステップ 19 ENCS デバイスが起動し、vWAAS をインストールするためのオプションが表示されます。ENCS モデルに応じて、次のいずれかのオプションが表示されます。

- ENCS 5406-W の場合:vWAAS 200 および vWAAS-750 が表示されます。ENCS 5406-W 用の vWAAS モデルを 1 つ選択します。
- ENCS 5408-W の場合:表示される唯一のオプションは vWAAS-1300 です。ENCS 5408-W に対して vWAAS-1300 が自動的に選択されます。
- ENCS 5412-W の場合:vWAAS-2500 および vWAAS-6000-R が表示されます。ENCS 5412-W 用のモデルを 1 つ選択します。

例:

次の例では、ENCS 5412-W 用として vWAAS-6000-R が選択されています。

```
vWAAS Model
1) vWAAS-2500
2) vWAAS-6000-R
3) Quit
Please enter your choice: 2
```

表 7-5 に、vWAAS モデルごとのイスト時間および接続数を示します。

表 7-5 vWAAS モデルごとのインストール時間および接続数

vWAAS モデル	接続数	最小 NFVIS インストール時間	最小 WAAS インストール時間	最小合計 インストール時間
vWAAS-200	200 接続	60 分	15 分	75 分
vWAAS-750	750 接続	60 分	24 分	84 分
vWAAS-1300	1300 接続	55 分	28 分	83 分
vWAAS-2500	2500 接続	67 分	34 分	101 分
vWAAS-6000-R	6000 接続	66 分	38 分	104 分

ステップ 20 インストールが完了すると、Cisco WAAS ログイン プロンプトが表示されます。

ステップ 21 新しい OE-ENCS デバイスが WAAS Central Manager の [Devices] > [All Devices] リスト テーブルに表示されます。

ステップ 22 新しい OE-ENCS デバイスの詳細情報を表示するには、[Devices] > [DeviceName] > [Dashboard] に移動します。

ENCS 5400-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド

表 7-6 に、ENCS 上の vWAAS に関する情報を表示するために使用する CLI コマンドを示します。

表 7-6 ENCS 上の vWAAS で使用される CLI コマンド

モード	コマンド	説明
EXEC	copy sysreport disk	ENCS ログは、デバッグ用の sysreport 生成の一部です。
	reload	操作を停止し、VM のコールド リスタートを実行します。
	show hardware	指定されたデバイスに関する次の情報を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ハードウェア情報: 製造元、PID、シリアル番号、ハードウェア バージョン、CPU 情報、メモリ 情報、およびディスク サイズ。 システム情報: UUID、NFVIS バージョン、コンパイル時間、カーネル バージョン、Qemu バージョン、LibVirt バージョン、および OVS バージョン。
	show inventory	デバイスの説明、デバイスの PID、シャーシまたはスロット番号、バージョン番号、シリアル番号など、システム インベントリ情報を表示します。
	show nfvis version	NFVIS および BIOS バージョンを表示します。
	show version	OE-ENCS デバイスのバージョン、およびデバイス ID、システムの再起動時間、システムの再起動の理由、およびシステムの稼働時間を表示します。
	shutdown	ENCS ホスト/サーバの電源をオフにします。
グローバル コンフィ ギュ レー ション	interface virtual	内部インターフェイスは、NFVIS ホストと WAAS ゲスト間の通信に使用されます。このインターフェイス (仮想 1/0) に関連付けられている IP アドレスは、起動時に NFVIS によって自動的に割り当てられ、変更することはできません。  (注) interface virtual slot/port コマンドは、ENCS 内部インターフェイスを設定するために使用することはできません。

Akamai Connect を使用する ENCS 上の vWAAS のハードウェア要件

表 7-7 に、Akamai Connect を使用する ENCS 上の vWAAS のメモリおよびディスク要件を vWAAS モデルごとに示します。

表 7-7 Akamai Connect を使用する ENCS 上の vWAAS のメモリおよびディスク要件

vWAAS モデル、 ENCS 接続の数	メモリ	データ ディスク	Akamai キャッシュ
vWAAS-200、 200 ENCS 接続	3 GB	160 GB	100 GB
vWAAS-750、 750 ENCS 接続	4 GB	250 GB	250 GB
vWAAS-1300、 1300 ENCS 接続	6 GB	300 GB	300 GB
vWAAS-2500、 2500 ENCS 接続	8 GB	400 GB	350 GB
vWAAS-6000 6000 ENCS 接続	11 GB	500 GB	350 GB

vWAAS ENCS 5400-W シリーズの登録と展開

ここでは、次の手順について説明します。

- [ENCS 5400-W の vWAAS の登録](#)
- [ENCS 5400-W 上での vWAAS の展開](#)
- [Central Manager を使用した ENCS 5400-W への vWAAS の登録](#)

ENCS 5400-W の vWAAS の登録

作業を開始する前に、次のことを確認します。

- ディスクがすでにマウントされている。
- ギガビット イーサネット ポート 0/0 が vWAAS の管理またはデータ用に使用できる。
- ギガビット イーサネット ポート 0/1 が vWAAS の管理またはデータ用に使用できる。
- 既存の LAN ネットと SR-IOV が使用される。

ENCS 上の vWAAS を登録するには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** ENCS デバイスの電源をオンにします。
ENCS デバイスの電源がオンになると、vWAAS は自動的に起動します。
- ステップ 2** イーサネット ケーブルを使用して、ご使用のラップトップを ENCS デバイスの管理ポートに接続します。
- ステップ 3** ラップトップで WiFi が無効になっていることを確認します。

- ステップ 4** MAC システムで次の手順を実行します。
- [Preferences] > [Network] > [Thunderbolt] に移動します。
 - [Configure IPv4] ドロップダウン リストから、[Manually] を選択します。
 - [IP Address] フィールドに、IP アドレス (例: 192.168.1.5) を入力します。
 - [Subnet Mask] フィールドに 255.255.255.0 を入力します。
 - 端末を開き、SSH を使用してデバイス (192.168.1.1) に接続します。
ログインおよびパスワードのクレデンシャルに **admin** を使用します。
- ステップ 5** シェル スクリプト (mfg.sh) を実行します。これにより、vWAAS インスタンスの登録、インストール、およびステータスのチェックが行われます。
- ステップ 6** 終了します。

ENCS 5400-W 上での vWAAS の展開

ENCS 上で NFVIS 上に vWAAS を展開するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** 「[ENCS 5400-W の vWAAS の登録](#)」に示す手順を実行します。
- ステップ 2** vWAAS KVM tar.gz ファイルをご使用のラップトップ上のディレクトリ (例:「/downloads」) にコピーします。
- ステップ 3** 作成した一時ディレクトリに移動します。
- ステップ 4** ラップトップ上で HTTP サーバを起動し、イメージをアップロードして登録します。
- ステップ 5** ラップトップのイーサネット ポートを Cisco ENCS デバイスの管理ポートに接続します。
- ステップ 6** ラップトップの静的 IP アドレスを設定します。たとえば、192.168.1.2 です。
デフォルトでは、Cisco ENCS の管理ポートは 192.168.1.1 です。
- ステップ 7** ラップトップで、作成したディレクトリから製造スクリプトを起動します。
製造スクリプトは、次の動作を実行します。
- a. Cisco ENCS デバイスに接続します。
 - b. 次のステータス メッセージが表示されます。

```
Trying to connect to ENCS Device
NFVIS server up and running
Reconfiguring the LAN bridge.....
Reconfiguring the WAN bridge.....
Cleaning existing vWAAS instance.....
Checking disk health.....
Following vWAAS images are available:
list of images
```
 - c. **Enter the image number:** プロンプトに対して、イメージ番号を入力します。
 - d. 次のステータス メッセージが表示されます。

```
Preparing for WAAS installation
Progress: ##### 100%
```

```

Installation is in progress.....
Progress: ##### 100%
Installation is completed!!!

```

ステップ 8 登録とインストールが完了します。

ステップ 9 終了します。

Central Manager を使用した ENCS 5400-W への vWAAS の登録

WAAS Central Manager を使用して、vWAAS インスタンスまたはアクセラレータ モードで実行されている WAAS アプライアンスを登録する必要があります。

Central Manager を使用して ENCS で NFVIS 上の vWAAS を登録するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 Central Manager の IP アドレスは 10.78.99.142 です。

登録する vWAAS インスタンスまたは WAAS アプライアンスで、次の Central Manager IP アドレス情報を入力します。

```

DC2-WAE-1(config)#central-manager address 10.78.99.142
DC2-WAE-1(config)#
DC2-WAE-1(config)#end
DC2-WAE-1#show running-config | i central
central-manager address 10.78.99.142

```

ステップ 2 登録する vWAAS インスタンスまたは WAAS アプライアンスで、Centralized Management System (CMS) サービスを有効にします。

```

DC2-WAE-1(config)#cms enable
Registering WAAS Application Engine...
Sending device registration request to Central Manager with address 10.78.99.142
Please wait, initializing CMS tables
Successfully initialized CMS tables
Registration complete.
Please preserve running configuration using 'copy running-config startup-config'.
Otherwise management service will not be started on reload and node will be shown
'offline' in WAAS Central Manager UI.
management services enabled

```

ステップ 3 Central Manager で、[Devices] > [All devices] に移動します。

- WAAS アプライアンスは、[Device Type] 列に [OE-ENCS] として表示されます。

ステップ 4 終了します。

ENCS 5400-W シリーズ用の RAID-1 の追加または削除



(注) RAID-1 オプションは、WAAS バージョン 6.4.1a 以降用の vWAAS で使用できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- RAID なしおよび 1 SSD から RAID-1 および 2 SSD への機器の移行
- RAID-1 および 2 SSD から RAID なしおよび 1 SSD への機器の移行



(注) RAID および ENCS 5400-W シリーズの詳細については、『*Cisco 5400 Enterprise Network Compute System Hardware Installation Guide*』[英語] を参照してください。

RAID なしおよび 1 SSD から RAID-1 および 2 SSD への機器の移行



(注) RAID-1 オプションは、WAAS バージョン 6.4.1a 以降用の vWAAS で使用できます。

はじめる前に

- ENCS で RAID-1 仮想ディスクを有効にするには、「RAID グループでのドライブ タイプの混在」を参照して、ハード ドライブの互換性とパフォーマンスのベストプラクティスを確認してください。仮想ディスクを作成する前に、両方のドライブが [Unconfigured Good] 状態になっている必要があります。ドライブが他のステータスの場合は、CIMC Web GUI または CLI を使用して、次の手順を実行します。

ディスクが JBOD 状態の場合

- a. [Storage] タブ > [Physical Drive Info] タブに移動します。
- b. [Actions] 領域で、[Set State as Unconfigured Good] を選択します。
- c. ディスクが [Unconfigured Good] 状態であることを確認します。

ディスクが [Foreign Config] 状態の場合

- a. [Storage] タブ > [Controller Info] タブに移動します。
- b. [Actions] 領域で、[Clear Foreign Config] をクリックします。
- c. [Actions] 領域で、[Unconfigured Good] を選択します。
- d. ディスクが [Unconfigured Good] 状態であることを確認します。

仮想ディスクを作成するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** CIMC コンソールにログインします。
- ステップ 2** CIMC コンソールの左ペインで、[Storage] タブをクリックします。
- ステップ 3** CIMC コンソールの中央ペインで、[Controller Info] タブをクリックします。
- ステップ 4** [Actions] 領域で、[Create Virtual Drive from Unused Physical Drives] をクリックします。
[Create Virtual Drive from Unused Physical Drives Wait] ダイアログボックスが表示されます。
- ステップ 5** [Create Virtual Drive from Unused Physical Drives] ダイアログボックスで、次を選択します。
 - a. [RAID Level] ドロップダウン ボックスで、[1] を選択します。

- b. [Create Drive Groups] 領域で、次の手順に従います。
- [Physical Drives] ペインからご使用のシステムの物理ドライブを選択し、[>>] をクリックして [Drive Groups] ペインに追加します。
- c. [Virtual Drive Properties] 領域で、次の手順に従います。
- [Virtual Drive Name] フィールドに、自動的に割り当てられた名前が表示されます。
 - [Strip Size] ドロップダウンリストで、ストリップサイズを選択します(デフォルトは 64 k)。
 - [Write Policy] ドロップダウンリストで、書き込みポリシーを選択します(デフォルトは [Write Through])。
 - [Access Policy] ドロップダウンリストで、アクセスポリシーを選択します(デフォルトは [Read Write])。
 - [Read Policy] ドロップダウンリストで、読み取りポリシーを選択します(デフォルトは [Read Ahead])。
 - [Cache Policy] ドロップダウンリストで、キャッシュポリシーを選択します(デフォルトはダイレクト IO)。
 - [Disk Cache Policy] ドロップダウンリストで、ディスクキャッシュポリシーを選択します(デフォルトは [Unchanged])。
 - [Size] ドロップダウンリストの値が自動的に入力されます。

ステップ 6 [Create Virtual Drive] をクリックします。

RAID-1 および 2 SSD から RAID なしおよび 1 SSD への機器の移行



(注) RAID-1 オプションは、WAAS バージョン 6.4.1a 以降用の vWAAS で使用できます。

はじめる前に

- ディスクを WAE から物理的に取り外す前に、ディスクのシャットダウンが完了するのを待つ必要があります。RAID 削除プロセスが完了すると、WAAS はディスク障害アラームおよびトラップを生成します。さらに、syslog エラーメッセージが記録されます。
- RAID アレイの再ビルド プロセス中に削除イベントが発生した場合、RAID 削除プロセスの完了に最長 1 分かかることがあります。このプロセスの所要時間は、ディスクのサイズによって異なります。

RAID 再ビルド プロセス中にディスクを管理上のシャットダウンにする場合、RAID 再ビルドの中断アラームが生成されます。

RAID-1 ディスクを取り外す手順は、次のとおりです。

ステップ 1 ディスクを手動でシャットダウンするには、グローバル コンフィギュレーション モードを開始してから、**disk disk-name diskxx shutdown** コマンドを入力します。

```
WAE# configure
WAE(config)# disk disk-name diskxx shutdown
```

ステップ 2 ディスクのシャットダウンが完了するのを待ってから、ディスクを WAE から物理的に取り外します。

ステップ 3 RAID 削除プロセスが完了すると、WAAS はディスク障害アラームおよびトラップを生成します。さらに、syslog エラーメッセージが記録されます。



(注) ディスクを取り外すためにシステムの電源を切る必要はないため、**disk error-handling reload** オプションが有効になっている場合は無効にすることを推奨します。

ENCS 5400-W 上の vWAAS での Fail-to-Wire

ここでは、次の内容について説明します。

- ENCS 上の vWAAS での FTW について
- FTW トラフィック代行受信モード
- FTW の障害処理
- ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイス用の CLI コマンド
- ENCS 上での FTW のインライン代行受信の設定
- FTW のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン

ENCS 上の vWAAS での FTW について

Fail-to-Wire (FTW) は、ソフトウェアが介入することなく、ハードウェアによってインターフェイス ポート ペア間でパケットを転送できるようにするために、それらのポート ペアをバイパスモードにできる物理層(レイヤ 1)のバイパスです。FTW は、ソフトウェアまたはハードウェアの障害時にネットワーク接続を提供します。

ENCS 上の vWAAS on ENCS での FTW の動作ガイドライン

- FTW は、WAAS バージョン 6.4.3 以降用の vWAAS で使用できます。
- ハードウェア バイパスは、固定の一連のポートでのみサポートされます。たとえば、ポート 1 はポート 2 と、ポート 3 はポート 4 とペアリングできますが、ポート 1 をポート 4 とペアリングすることはできません。
- オンボード インターフェイスではスタンバイおよびポート チャネルの設定がサポートされています。オンボード インターフェイスではスタンバイ オーバー ポート チャネルの設定はサポートされていません。
- FTW インターフェイスではスタンバイ、ポート チャネル、およびスタンバイ オーバー ポート チャネルの設定がサポートされています。

FTW トラフィック代行受信モード

FTW は、インライン代行受信と WCCP の 2 つのトラフィック代行受信モードを使用します。

- インライン代行受信では、次の動作モードが使用されます。
 - 代行受信モード: NIM ポートは代行受信モードです。vWAAS の 4 ポート NIM カード用に 2 つのインライングループが作成されます。NIM カード ポートは、フェールオーバー タイムアウト後に fail-to-wire を行います。

- バイパス モード: インライン グループをシャットダウンして、対応するポートのペアをバイパス モードにすることができます。バイパス モードでは、ポート 0 に着信するトラフィックはポート 1 にリダイレクトされ、ポート 1 に着信するトラフィックはポート 0 にリダイレクトされます。
- 全バイパス モード: システムがリロードした場合、またはソフトウェアで予期しないイベントが発生した場合は、すべてのインライン グループをバイパス モードにすることができます。デバイス間でイーサネット接続を確立することはできません。
- WCCP トラフィック代行受信モード
 - スタンドアロン モード: NIM の各ポートを個別に使用できます。WAAS は、このモードを使用して WCCP 代行受信を有効にできます。NIM カードのポートは、このモードでは fail-to-wire を行わず、ウォッチドッグ タイマーは無効のままになります。

FTW の障害処理

FTW が次のシステム障害シナリオをどのように処理するかを次に示します。

- ディスクの問題: NFVIS はディスクの問題を検出し、NIM をバイパス モードにします。
- NFVIS の予期しないイベント: FTW は vWAAS キープアライブ メッセージが停止したことを検出し、FTW は NIM をパススルー FTW にします。
- WAAS リロード: vWAAS は FTW カードを即座に FTW モードにします。
- WAASnet の再起動または予期しないイベントの発生: vWAAS は FTW NIM カードを即座に FTW モードにします。WAASnet データパスが復元されると、vWAAS は FTW ポートをインライン モードに戻します。

ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイス用の CLI コマンド

ここでは、次の内容について説明します。

- [ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスで使用される show コマンド](#)
- [ポートチャネル インターフェイスの作成、削除、表示](#)
- [スタンバイ インターフェイスの作成、削除、および表示](#)

ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスで使用される show コマンド

表 7-8 ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスで使用される show コマンド

show コマンド	説明
show statistics f2w	InlineGroup のステータスを表示します。これには、最後のキープアライブが受信されてから経過した時間、秒単位の時間、受信またはクリアされたバイパス アラームの数などが含まれます。
show interface InlineGroup	InlineGroup 接続の統計情報と InlineGroup のステータス、およびフェールオーバーのタイムアウト頻度を表示します。

show コマンド	説明
<code>show interface InlinePort LAN</code>	InlinePort LAN 接続の統計情報と InlineGroup の特定のポート ステータスを表示します。
<code>show interface InlinePort WAN</code>	InlinePort WAN 接続の統計情報と InlineGroup の特定のポート ステータスを表示します。

ポートチャネル インターフェイスの作成、削除、表示

次の例に、`interface portchannel` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してポート チャネルを作成する方法を示します。

```
vWAAS#configure
vWAAS(config)#interface portchannel 1
vWAAS(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.0.0.0
vWAAS(config-if)#exit
```

次の例に、`no interface portchannel` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してポート チャネルを削除する方法を示します。

```
vWAAS#configure
vWAAS(config)#interface portchannel 1
vWAAS(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.0.0.0
vWAAS(config-if)#exit
vWAAS(config-if)#no interface portchannel 1
```



(注)

`copy running-config startup-config` または `write-mem` コマンドを実行した場合、グローバル コンフィギュレーション コマンド `interface port channel` および `no interface port channel` はリロード間で保存されます。

次の例に、ポート チャネル インターフェイスの `show running config` コマンドの出力を示します。

```
interface PortChannel 1
ip address 10.10.10.10 255.0.0.0
exit
!
interface Virtual 1/0
channel-group 1
exit
interface Virtual 2/0
channel-group 1
exit
```

スタンバイ インターフェイスの作成、削除、および表示

次の例に、`interface standby` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してスタンバイ インターフェイスを作成する方法を示します。

```
ENCS-APPLIANCE#configure
ENCS-APPLIANCE(config)#interface standby 1
ENCS-APPLIANCE(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.0.0.0
ENCS-APPLIANCE(config-if)#exit
```

次の例に、`no interface portchannel` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してスタンバイ インターフェイスを削除する方法を示します。

```
ENCS-APPLIANCE#configure
ENCS-APPLIANCE(config)#interface standby 1
ENCS-APPLIANCE(config-if)#ip address 10.10.10.10 255.0.0.0
ENCS-APPLIANCE(config-if)#exit
ENCS-APPLIANCE(config-if)#no interface standby 1
```



(注) **copy running-config startup-config** または **write-mem** コマンドを実行した場合、グローバル コンフィギュレーション コマンド **interface standby** および **no interface standby** はリロード間で保存されます。

次の例に、スタンバイ インターフェイスの **show running config** コマンドの出力を示します。

```
interface Standby 1
 ip address <addr> <netmask>
 exit
!
interface Virtual 1/0
 standby 1 primary
 exit
interface Virtual 2/0
 standby 1
 exit
```

ENCS 上での FTW のインライン代行受信の設定

ここでは、次の内容について説明します。

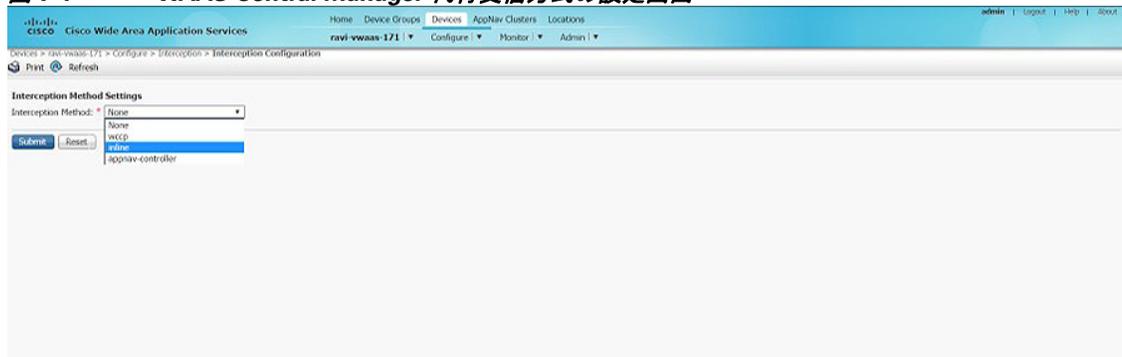
- [WAAS Central Manager を使用したインライン代行受信の設定](#)
- [WAAS CLI を使用したインライン代行受信の設定](#)

WAAS Central Manager を使用したインライン代行受信の設定

ENCS 上での FTW のインライン代行受信を設定するには、次の手順に従います。

ステップ 1 [Devices] > [DeviceName] > [Configure] > [Interception] > [Interception Configuration] に移動します (図 7-1)。

図 7-1 WAAS Central Manager 代行受信方式の設定画面

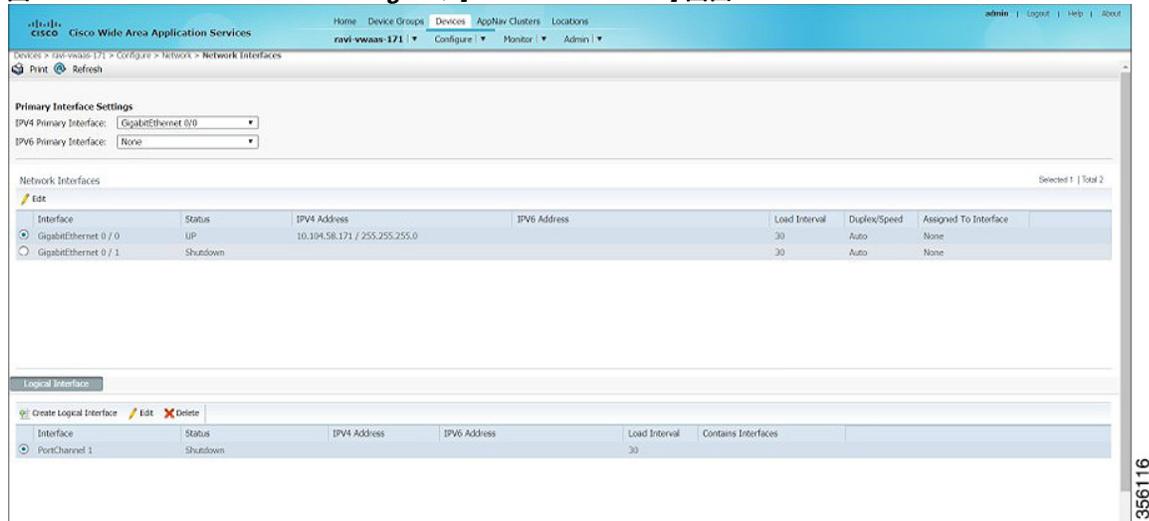


ステップ 2 [Interception Method] ドロップダウン リストから、[Inline] を選択します。

ステップ 3 [Submit] をクリックします。

ステップ 4 [Devices] > [DeviceName] > [Configure] > [Network] > [Network Interface] に移動します (図 7-2)。

図 7-2 WAAS Central Manager の [Network Interface] 画面



ステップ 5 [Primary Interface Settings] 領域の [IPv4 Primary Interface] ドロップダウン リストで、プライマリ インターフェイスとなるインターフェイスを選択します。

ステップ 6 [IPv6 Primary Interface] ドロップダウン リストで、[None] を選択します。

ステップ 7 [Network Interface] テーブル リストについては、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』[英語] の「Configuring Network Settings」の章の「Configuring Network Interfaces」の項を参照してください。

ステップ 8 [Logical Interface] テーブル リストについては、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』[英語] の「Configuring Network Settings」の章の「Configuring Network Interfaces」の項を参照してください。

WAAS CLI を使用したインライン代行受信の設定

表 7-9 に、ENCS 上の FTW のインライン代行受信を設定するために使用される CLI コマンドを示します。

表 7-9 インライン代行受信の CLI コマンド

モード	コマンド	説明
グローバル コンフィギュレーション	(config) inline failover timeout {1 3 5 25}	インライン インターフェイスのフェールオーバー タイムアウトを設定します。有効値は 1、3、5、または 25 秒です。デフォルト値は 3 です。
	(config) interception-method inline	インライン トラフィック代行受信を有効にします。
	(config) interface InlineGroup slot/groupnumber	インライン グループ インターフェイスを設定します。
EXEC	show interface inlinegroup slot/groupnumber	選択したインターフェイスのインライングループ情報とスロットおよびインライングループ番号を表示します。

FTW のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン

FTW を使用する WAAS デバイスをアップグレードまたはダウングレードする場合は、次の点を考慮してください。

- WAAS 6.4.3 より前の WAAS バージョン用の vWAAS では、FTW はサポートされていません。
- FTW を使用する混合バージョンの Cisco WAAS ネットワークでは、Central Manager が WAAS 6.4.3 を実行している必要があります。

ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン

ENCS 上の WAAS デバイスをアップグレードまたはダウングレードする場合は、次の点を考慮してください。

- WAAS Central Manager または CLI を使用して、ENCS-W デバイス上の vWAAS を次の WAAS および NFVIS バージョンにアップグレードできます。
 - WAAS バージョン 6.4.3a および NFVIS 3.10.1
 - WAAS バージョン 6.4.3 および NFVIS 3.9.1
 - WAAS バージョン 6.4.1x および NFVIS 3.71



(注) nfvis-371-waas-641a または 641b を ENCS 5400-W デバイスで実行している場合: NFVIS をアップグレードする前に、WAAS バージョン 6.4.3 にアップグレードします。

- Central Manager を使用して、デバイス レベルとデバイス グループ レベルからアップグレードすることができます。Central Manager を使用して ENCS-W デバイス上の vWAAS をアップグレードするには、次の手順に従います。
 1. vWAAS デバイスに Telnet で接続します。
 2. Central Manager の IP アドレスを更新します。
 3. Central Manager にログインします。

- **Central Manager** は、デバイス グループ内のすべての該当するデバイス タイプのダウングレードをサポートしています。
たとえば、物理 WAE、仮想 WAE、および ENCS プラットフォームを含むデバイス グループを WAAS バージョン 6.4.1 より前のバージョンにダウングレードする場合、**Central Manager** は物理および仮想 WAE のみを対象にダウングレード プロセスを開始し、ENCS プラットフォームに対しては開始しません。
- **NFVIS** 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドラインについては、「Cisco エンタープライズ NFVIS を使用する Cisco vWAAS」の「[NFVIS での vWAAS のアップグレード ガイドライン](#)」の項を参照してください。



Cisco CSP 5000-W シリーズ上の Cisco vWAAS

この章では、Cisco Cloud Services Platform、W シリーズ アプライアンスである Cisco CSP 5000-W シリーズ アプライアンス上の Cisco vWAAS について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco CSP 5000-W シリーズ上の vWAAS](#)
- [CSP 5000-W ハードウェアの機能と仕様](#)
- [CSP 5000-W 上での vWAAS の展開、登録、および設定](#)
- [CSP 5000-W プラットフォーム上での vWAAS の展開](#)
- [CSP 5000-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド](#)
- [CSP 5000-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)

Cisco CSP 5000-W シリーズ上の vWAAS

ここでは、次の内容について説明します。

- [Cisco CSP 5000-W シリーズについて](#)
- [CSP 5000-W でサポートされる vWAAS モデル](#)
- [Akamai Connect を使用する CSP 5000-W 上の vWAAS](#)
- [トラフィック代行受信方式](#)

Cisco CSP 5000-W シリーズについて

Cisco Cloud Services Platform for WAAS (CSP-W) は、シスコのデータセンター ネットワーク機能仮想化 (VNF) を導入するためのシスコのオープン x86 ハードウェア プラットフォームです。Cisco CSP 5000-W シリーズには、組み込みの KVM CentOS ハイパーバイザが含まれており、NFVIS 上で vWAAS を展開し、ライフサイクルを監視および管理することができます。

Cisco CSP 5000-W シリーズでは、シンプルな組み込みのネイティブ Web ユーザ インターフェイス (WebUI)、CLI、または Representational State Transfer (REST) API を通じて、シスコのネットワーク仮想化サービスをすばやく導入できます。

CSP 5000-W でサポートされる vWAAS モデル

vWAAS では、次の 3 つの CSP 5000-W モデルが使用されます。

- CSP 5228-W (12,000 接続) : vWAAS-12000 用
- CSP 5228-W (50,000 接続) : vWAAS-50000 用
- CSP 5436-W (150,000 接続) : vWAAS-150000

これらの CSP 5000-W モデルでは、販売終了/サポート終了 (EOS/EOL) となった 3 つの WAVE モデルが置き換えられます。表 8-1 に、対応する CSP-W および EOS/EOL WAVE モデル、サポートされている vWAAS モデル、および CSP-W で使用される UCS モデルを示します。

表 8-1 CSP 5000-W、EOS/EOL WAVE モデル、およびサポートされている vWAAS および UCS モデル

CSP 5000-W モデル	接続数	置き換えられる EOS/EOL WAVE モデル	サポートされる vWAAS モデル
CSP 5228-W	12,000	WAVE-7541	vWAAS-12000
CSP 5228-W	50,000	WAVE-7571	vWAAS-50000
CSP 5436-W	150,000	WAVE-8541	vWAAS-150000

EOS/EOL WAVE モデルの詳細については、「[Cisco WAVE 294, 594, 694, 7541, 7571, および 8541 の販売終了およびサポート終了のお知らせ](#)」[英語] を参照してください。



(注) CSP 5000-W デバイスまたは EOS/EOL WAVE デバイスについては、製品の返品および交換 (RMA) プロセスはありません。

Akamai Connect を使用する CSP 5000-W 上の vWAAS

Akamai Connect を使用する CSP 5000-W 上の vWAAS については、次のガイドラインを考慮してください。

- 表 8-2 に示すように、Akamai Connect キャッシングを使用する CSP 5000-W 上の vWAAS では、4 番目のディスクが必要です。
- CSP 5000-W デバイスには固定リソースがあるため、各デバイスのメモリは Akamai Connect が有効にされているか、無効にされているかに関係なく同じままです。

表 8-2 Akamai Connect を使用する CSP 5000-W 上の vWAAS のメモリおよびディスク要件

CSP 5000-W モデル	サポートされる vWAAS モデル	メモリ要件		Akamai が有効な場合の 4 番目のディスク要件
		Akamai なし	Akamai なし	
CSP 5228-W	vWAAS-12000	18 GB	18 GB	750 GB
CSP 5228-W	vWAAS-50000	48 GB	48 GB	850 GB
CSP 5436-W	vWAAS-150000	96 GB	96 GB	1500 GB

トラフィック代行受信方式

CSP 5000-W プラットフォーム上の vWAAS は、WCCP および AppNav トラフィック代行受信のためのオフパス展開をサポートしています。ただし、AppNav IOM モジュールは、CSP-W プラットフォームではサポートされていません。

CSP 5000-W ハードウェアの機能と仕様

表 8-3 に、vWAAS で使用される各 CSP 5000-W モデルの仕様を示します。

これらの 3 つの CSP 5000-W モデルについては、次の点に注意してください。

- デバイス上の専用管理ポートが CIMC 接続に使用されます。
- 4 ポート 1 G (I350) カードの最初のポートは NFVIS 管理にのみ使用され、データトラフィックには使用されません。
- Intel X520-DA2 10 Gbps 2 ポート NIC (2 X 10 GB ファイバ インターフェイス) を接続するには、Intel SFP+ が必要です。
- CSP-W 上の vWAAS は CIMC バージョン 4.0 を使用します。
- CSP-W 上の vWAAS は NFVIS バージョン 3.10.1 を使用します。

表 8-3 vWAAS で使用される CSP-W モデルの仕様

vWAAS 12000 用の CSP 5228-W							
CPU	CPU 速度	接続数	メモリ	ストレージ	ネットワーク インターフェイス カード	RAID	ハードウェア プラットフォーム
16 コア	2.2 GHz	12,000	52 GB	1.5 TB	<i>PCIe</i> スロット 1: INTEL X520-DA2 10 Gbps 2 ポート NIC (2X10 GB ファイバ インターフェイス) <i>PCIe</i> スロット 2: Intel i350 クワッド ポート 1 GB アダプタ	Cisco 12G モ ジュラ RAID コントローラ (2 GB の キャッシュ) RAID 10	UCS-220-M5
vWAAS 50000 用の CSP 5228-W							
CPU	CPU 速度	接続数	メモリ	ストレージ	ネットワーク インターフェイス カード	RAID	ハードウェア プラットフォーム
20 コア	2.2 GHz	50,000	76 GB	2.3 TB	<i>PCIe</i> スロット 1: INTEL X520-DA2 10 Gbps 2 ポート NIC (2 X 10 GB ファイバ インターフェイス) <i>PCIe</i> スロット 2: Intel i350 クワッド ポート 1 GB アダプタ	Cisco 12G モ ジュラ RAID コントローラ (2 GB の キャッシュ) RAID 10	UCS-220-M5

vWAAS-15000 用の CSP 5436-W

CPU	CPU 速度	接続数	メモリ	ストレージ	ネットワーク インターフェイス カード	RAID	ハードウェア プラットフォーム
28 コア	3.0 GHz	150,000	100 GB	4.5 TB	PCIe スロット 1: INTEL X520-DA2 10 Gbps 2 ポート NIC (2X10 GB ファイバ インターフェイス) PCIe スロット 4: Intel i350 クワッド ポート 1 GB アダプタ	Cisco 12G モジュラ RAID コントローラ (2 GB の キャッシュ) RAID 10	UCS-240-M5

Raid 設定の詳細については、『[Cisco UCS Servers RAID Guide](#)』[英語] を参照してください。

CSP 5000-W 上での vWAAS の展開、登録、および設定

ここでは、次の内容について説明します。

- [CSP 5000-W 上で vWAAS を展開、登録、および設定するためのワークフロー](#)
- [CSP 5000-W デバイス上での vWAAS のインストール](#)
- [ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスの設定](#)
- [WAAS CM に対する CSP 5000-W デバイスの登録および登録解除](#)

CSP 5000-W 上で vWAAS を展開、登録、および設定するためのワークフロー

タスク	セクションまたは説明
1. CSP 5000-W での vWAAS のインストール	• CSP 5000-W デバイス上での vWAAS のインストール
2. NFVIS から WAAS へのインターフェイスのマッピング	• CSP 5000-W デバイス上での vWAAS のインストール
3. WAAS CM への CSP 5000-W デバイスの登録	• WAAS CM に対する CSP 5000-W デバイスの登録および登録解除
4. Akamai Connect の有効化	• Akamai Connect を有効にする方法の詳細については、「 Cisco vWAAS with Akamai Connect 」[英語] を参照してください。
5. アクセラレータ ステータスの確認	• アクセラレータの動作ステータスが [Running] であることを確認するには、 show accelerator EXEC コマンドを使用します。

タスク	セクションまたは説明
6. WCCP トラフィック代行受信の設定	<ul style="list-style-type: none"> WCCP トラフィック代行受信の詳細については、『Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide』の「Configuring Traffic Interception」[英語] を参照してください。
7. ポート チャネル サポートの設定	<ul style="list-style-type: none"> ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスの設定

CSP 5000-W デバイス上での vWAAS のインストール

サポートされている CSP 5000-W デバイス上でサポート対象の 3 つの vWAAS モデルのいずれかをインストールするには、次の手順に従います。



(注) CSP 5000-W はバンドル ソリューションであり、事前にインストールされたイメージが付属しています。

- 次の **show** コマンドを使用して、CSP 5000-W デバイスのすべてのハードウェアの詳細が正しく表示されていることを確認します。
 - show version**: WAAS のバージョンがバージョン 6.4.3a 以降であることを確認します。
 - show tfo detail**: vWAAS モデルに応じて tfo 接続の数を確認します。
 - show hardware**: vWAAS モデルに応じて CPU とメモリを検証します。
 - show inventory**: vWAAS モデルに応じて PID を検証します。
- CSP 5228-W モデルの場合は、次のようになります。
 - vWAAS-12000 または vWAAS-50000 を選択するためのプロンプトが表示されます。
 - 選択を行うと、vWAAS のインストールが自動的に続行されます。
 - CSP 5228-W モデル上での vWAAS のインストールには約 60 分かかります。
- CSP 5436-W モデルの場合は、次のようになります。
 - vWAAS が CSP 5436-W に展開され、vWAAS-150000 のログイン プロンプトが表示されます。
- すべての CSP 5000-W モデルでは、最適なパフォーマンスを実現するためにシック プロビジョニング (Eager Zero) が使用されます。
- NFVIS は、Intel i350 PCIe カードの最初のポートへの管理アクセスを提供します。

CSP 5000-W プラットフォーム上での vWAAS の展開

はじめる前に

- 指定された CSP 5000-W シリーズ シャーシ (CSP 5228-W または CSP 5436-W) がすでに取り付けられ、電源が入っていることを確認します。

WAAS システム上で CSP 5000-W シリーズ デバイスに NFVIS とともに vWAAS をインストールするには、次の手順に従います。

ステップ 1 vWAAS バンドル イメージ ファイルをご使用のラップトップにコピーします。この ISO ファイルには、NFVIS 3.10.1 イメージ(ファイル形式「Cisco_NFVIS...」)と WAAS 6.4.3a イメージ(ファイル形式「WAAS-APPLIANCE...」)が含まれています。

NFVIS 3.10.1 へのアップグレード方法については、「Cisco エンタープライズ NFVIS を使用する Cisco vWAAS」の「Cisco NFVIS 3.10.1 へのアップグレード」の項を参照してください。

ステップ 2 ご使用のラップトップのイーサネット ポートを、CSP 5000-W デバイスの Cisco Integrated Management Controller(CIMC)ポートに接続します。

ステップ 3 ラップトップの静的 IP アドレスを設定します。たとえば、192.168.1.3 です。



(注) デフォルトでは、ENCs デバイスの CIMC ポートの IP アドレスは 192.168.1.2 として設定されています。

ステップ 4 Web ブラウザを開き、<https://192.168.1.2> と入力します。

CIMC コンソールのログイン ページが表示されます。

ステップ 5 ユーザ名とパスワードを使用してログインします。

デフォルトのユーザ名は **admin** です。

デフォルトのパスワードは **Cisco123** です。

ステップ 6 [Login] をクリックします。



(注) [Change Password] ダイアログボックスは、CIMC コンソールに初めてログインしたときにのみ表示されます。必要に応じてパスワードを変更し、[Save] をクリックします。

ステップ 7 CIMC のホームページが表示されます。

ステップ 8 [Home] > [Compute] > [BIOS] > [Configure Boot Order] に移動します。

[Configure Boot Order] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 9 [Device Types] リストで、[CD/DVD Linux Virtual CD/DVD] を選択します。

[Add] をクリックします。

ステップ 10 デバイス タイプのリストで、[HDD] を選択します。

[Add] をクリックします。

ステップ 11 [Up] および [Down] オプションを使用して、起動の順序を設定します。

ステップ 12 [CD/DVD Linux Virtual CD/DVD] は起動順序の最初に表示されている必要があります。

ステップ 13 起動順序の設定を完了するには、[Apply] をクリックします。

ステップ 14 KVM コンソールを起動します。KVM コンソールは、ホームページまたは [Remote Management] 領域から起動できます。

ステップ 15 KVM コンソールで、次の手順に従います。

KVM コンソールの初期化が完了したら、KVM コンソールで [Server] > [Remote Presence] > [Virtual Media] タブを使用して vWAAS バンドル イメージをマップします。

ステップ 16 マップされたイメージをロードするには、KVM コンソールの [Power] タブで、[Power Cycle System [cold boot]] オプションを使用して電源をオフにしてからデバイスの電源をオンにします。



(注) サーバが再起動すると、KVM コンソールによって、仮想 CD/DVD ドライブから Cisco Enterprise NFVIS が自動的にインストールされます。インストールが完了するまで 30 ほどかかります。

- ステップ 17** バックグラウンドでインストールが実行されている状態で、ラップトップを使用して SSH 経由で CIMC デフォルト IP (192.168.1.2) に接続します。
- ステップ 18** インストールが成功すると、CSP 5000-W デバイスが再起動します。
- ステップ 19** CSP 5000-W デバイスが起動し、vWAAS をインストールするためのオプションが表示されます。CSP 5000-W モデルに応じて、次のいずれかのオプションが表示されます。
- CSP 5228-W:vWAAS-12000 または vWAAS-50000
 - CSP 5436-W:vWAAS-150000 が CSP 5436-W に対して自動的に選択されます。
- ステップ 20** インストールが完了すると、Cisco WAAS ログイン プロンプトが表示されます。
- ステップ 21** 新しい OE CSP デバイスが WAAS Central Manager の [Devices] > [All Devices] リスト テーブルに表示されます。
- ステップ 22** 新しい OE CSP デバイスの詳細情報を表示するには、[Devices] > [DeviceName] > [Dashboard] に移動します。

ポート チャネルおよびスタンバイ インターフェイスの設定

ここでは、次の内容について説明します。

- [ポート チャネル インターフェイスの設定](#)
- [スタンバイ インターフェイスの設定](#)

ポート チャネル インターフェイスの設定

帯域幅と冗長性の向上を実現するために、ポート チャネルは次の NIC モジュール内の個別インターフェイスを集約します。

- 仮想 1/0 および 2/0:10G イーサネット インターフェイス
- 仮想 3/0 および 3/1:10G ファイバ インターフェイス
ファイバ接続の場合、Intel X520-DA2 10 Gbps 2 ポート NIC (2 X 10 GB ファイバ インターフェイス) を接続するには、Intel SFP+ が必要です。
- 仮想 4/0、4/1、および 4/2:1G 銅線インターフェイス

これらの集約された各物理インターフェイス間でトラフィックのロード バランシングも行います。ポート チャネルの物理インターフェイスが少なくとも 1 つ動作していれば、そのポート チャネルは動作しています。

ポート チャネルは、互換性のあるインターフェイスをバンドルすることによって作成します。静的ポート チャネル、または Link Aggregation Control Protocol (LACP) が実行されているポート チャネルのいずれかを設定および実行することができます。スタンバイは、複数の物理リンクを論理 1 に集約しますが、これは耐障害性を提供することのみを目的としています。

ポート チャネルでは次の CLI コマンドを使用します。

- ポート チャネルを作成するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-APPLIANCE#config
CSP-APPLIANCE(config)#interface portchannel 1
CSP-APPLIANCE(config-if)#ip address <addr> <mask>
CSP-APPLIANCE(config-if)#exit
```

- ポートチャネルを削除するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-APPLIANCE#config
CSP-APPLIANCE(config)#interface portchannel 1
CSP-APPLIANCE(config-if)#no ip address <addr> <mask>
CSP-APPLIANCE(config-if)#exit
CSP-APPLIANCE(config)#no interface portchannel 1
```

- ネットワーク インターフェイスのポート チャネル グループを設定するには、**(config-if) channel-group** コマンドを使用します。

```
CSP-APPLIANCE(config)# interface GigabitEthernet 1/0
CSP-APPLIANCE(config-if)# channel-group 1
```

- 実行コンフィギュレーションを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
interface PortChannel 1
  ip address <addr> <netmask>
  exit
!
interface Virtual 4/0
  channel-group 1
  exit
interface Virtual 4/1
  channel-group 1
  exit
interface Virtual 4/2
  channel-group 1
  exit
```

- 図 8-1 に、**show running-config interface** コマンドの注釈付き出力を示します。

図 8-1 WAAS CLI の show running-config の注釈付き出力

```
NO-HOSTNAME#show running-config interface
interface Virtual 1/0
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
exit
interface Virtual 2/0
ip address 2.2.2.2 255.255.255.0
exit
interface Virtual 3/0
ip address 3.3.3.3 255.255.255.0
exit
interface Virtual 3/1
ip address 4.4.4.4 255.255.255.0
exit
interface Virtual 4/0
ip address 5.5.5.5 255.255.255.0
exit
interface Virtual 4/1
ip address 6.6.6.6 255.255.255.0
exit
interface Virtual 4/2
ip address 7.7.7.7 255.255.255.0
exit
```

	Onboard 10G interfaces (X550)	These are the onboard interfaces.
	10G interfaces in PCI slot (X520)	This card goes in PCI Slot 1 for both CSP- 5228 and CSP-5436
	3 * 1G interfaces (I350)	This card goes in Slot 2 for CSP-5228 and Slot 4 for CSP- 5436.

356112

- ポート チャンネルまたはスタンバイ インターフェイスの統計情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-5228#sh interface standby 1
Interface Standby 1 (2 member interface(s)):
    Virtual 3/0 (active) (primary) (in use)
    Virtual 3/2 (active)
-----
Ethernet Address           : 52:54:00:42:4f:a6
Internet Address          : 2.93.82.20
Netmask                   : 255.255.255.240
IPv6 Enabled              : No
Admin State               : Up
Operation State           : Running
Maximum Transfer Unit Size : 1500
Input Errors              : 0
Input Packets Dropped     : 0
Packets Received          : 94939473
Output Errors             : 0
Output Packets Dropped    : 0
Load Interval             : 30
Input Throughput          : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Output Throughput         : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Packets Sent              : 93430587

Interception Statistics
CSP-5228#
CSP-5228#sh interface portChannel 1
Interface PortChannel 1 (3 member interface(s)):
    Virtual 3/0 (active)
    Virtual 3/1 (active)
    Virtual 3/2 (active)
-----
Ethernet Address           : 52:54:00:42:4f:aa
Internet Address          : 22.22.22.2
Netmask                   : 255.255.255.0
IPv6 Enabled              : No
Admin State               : Up
Operation State           : Down
Maximum Transfer Unit Size : 1500
Input Errors              : 0
Input Packets Dropped     : 0
Packets Received          : 21568
Output Errors             : 0
Output Packets Dropped    : 0
Load Interval             : 30
Input Throughput          : 2290669644 bits/sec, 159 packets/sec
Output Throughput         : 2290649224 bits/sec, 0 packets/sec
Packets Sent              : 41
CSP-5228#
```

スタンバイ インターフェイスの設定

2つのポート チャンネル グループを作成し、スタンバイ グループのアクティブおよびバックアップ メンバとして使用することができます。スタンバイ インターフェイスには、次の2つのモードがあります。

- **Active-backup モード**: スタンバイ インターフェイスを実装し、耐障害性を提供します。ボンド内の1つのサーバ インターフェイスのみがアクティブです。アクティブ サーバ インターフェイスに障害が発生した場合にのみ、別のサーバ インターフェイスがアクティブになります。

- SRC-DST-IP-PORT モード:ロード バランシングと耐障害性を提供します。このモードでは、同じ送信元と同じ宛先間のすべてのフレームが同じリンクを使用します。

スタンバイ インターフェイスでは、次の CLI コマンドを使用します。

- スタンバイ インターフェイスを作成するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-APPLIANCE#config
CSP-APPLIANCE(config)#interface Standby 1
CSP-APPLIANCE(config-if)#ip address <addr> <mask>
CSP-APPLIANCE(config-if)#exit
```

- スタンバイ インターフェイスを削除するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-APPLIANCE#config
CSP-APPLIANCE(config)#interface Standby 1
CSP-APPLIANCE(config-if)#no ip address <addr> <mask>
CSP-APPLIANCE(config-if)#exit
CSP-APPLIANCE(config)#no interface Standby 1
```

- 実行コンフィギュレーションを表示するには、次のコマンドを使用します。

```
interface Standby 1
  ip address <addr> <netmask>
  exit
!
interface Virtual 1/0
  standby 1 primary
  exit
interface Virtual 2/0
  standby 1
  exit
```

- ポート チャンネルまたはスタンバイ インターフェイスの統計情報を表示するには、次のコマンドを使用します。

```
CSP-5228#sh interface standby 1
Interface Standby 1 (2 member interface(s)):
    Virtual 3/0 (active) (primary) (in use)
    Virtual 3/2 (active)
-----
Ethernet Address           : 52:54:00:42:4f:a6
Internet Address          : 2.93.82.20
Netmask                    : 255.255.255.240
IPv6 Enabled              : No
Admin State                : Up
Operation State           : Running
Maximum Transfer Unit Size : 1500
Input Errors               : 0
Input Packets Dropped     : 0
Packets Received          : 94939473
Output Errors             : 0
Output Packets Dropped    : 0
Load Interval             : 30
Input Throughput          : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Output Throughput         : 0 bits/sec, 0 packets/sec
Packets Sent              : 93430587

Interception Statistics
CSP-5228#
CSP-5228#sh interface portChannel 1
Interface PortChannel 1 (3 member interface(s)):
    Virtual 3/0 (active)
    Virtual 3/1 (active)
    Virtual 3/2 (active)
```

```

-----
Ethernet Address           : 52:54:00:42:4f:aa
Internet Address          : 22.22.22.2
Netmask                   : 255.255.255.0
IPv6 Enabled              : No
Admin State               : Up
Operation State           : Down
Maximum Transfer Unit Size : 1500
Input Errors              : 0
Input Packets Dropped     : 0
Packets Received         : 21568
Output Errors             : 0
Output Packets Dropped   : 0
Load Interval            : 30
Input Throughput          : 2290669644 bits/sec, 159 packets/sec
Output Throughput        : 2290649224 bits/sec, 0 packets/sec
Packets Sent              : 41
CSP-5228#

```

- 別のインターフェイスのスタンバイになるようにインターフェイスを設定するには、**(config-if) standby** コマンドを使用します。

```

CSP-APPLIANCE# configure
CSP-APPLIANCE# interface standby 1
CSP-APPLIANCE(config-if)#

```

WAAS CM に対する CSP 5000-W デバイスの登録および登録解除

ここでは、次の内容について説明します。

- [WAAS CM への CSP 5000-W デバイスの登録](#)
- [CSP 5000-W デバイスの登録解除](#)

WAAS CM への CSP 5000-W デバイスの登録

WAAS アプライアンスまたは vWAAS モデルを WAAS Central Manager (CM) に登録するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** データセンター CSP 5000-W CLI で、WAAS Central Manager の IP アドレス (例: 10.78.99.141) を入力します。

```

DC-CSP-WAE(config)#central-manager address 10.78.99.141
DC-CSP-WAE(config)#
DC-CSP-WAE(config)#end
DC-CSP-WAE#show running-config | i central
central-manager address 10.78.99.141

```



(注) NFVIS 管理ポートに設定されている IP アドレスは、Central Manager からアクセスできません。

- ステップ 2** **cms** コマンドを使用して、CSP W デバイスを登録します。

```

DC-CSP-WAE(config)#cms enable
Registering WAAS Application Engine...
Sending device registration request to Central Manager with address 10.78.99.141
Please wait, initializing CMS tables

```

Successfully initialized CMS tables
Registration complete.

- ステップ 3** `copy running-config startup-config` コマンドを使用して、実行コンフィギュレーションを保存します。



(注) このコマンドを使用しない場合、管理サービスはリロード時に開始されず、WAAS Central Manager はノードをオフラインとして表示します。

- ステップ 4** デバイスが登録されると、そのデバイスは OE CSP として WAAS Central Manager に表示されます (図 8-2)。

図 8-2 Central Manager のデバイス リスト ページに表示される CSP 5000-W デバイス

Device Name	Services	IP Address	Management Status	Device Status	Location	Software Version	Device Type	Max Connections	License Type	License Status	Annual Contract
BR-CSPW-12K	Application Accelerator	2.75.2.39	Offline	Offline	BR-CSPW-12K-location	6.4.3	OE-CSP	12000	Perpetual	Enterprise	Not Active
CN	CN (Primary)	2.78.18.69	Online	Online		6.4.3	OE294	N/A	Perpetual	Enterprise	Not Supported
Dapper-4325-ISR-WAAS	Application Accelerator	2.69.89.194	Online	Online	Dapper-4325-ISR-WAAS-location	5.5.7b	ISR-WAAS	200	Perpetual	Enterprise	Not Active
DC-WAE	Application Accelerator	2.78.18.23	Online	Online	DC-WAE-location	5.5.7b	OE294	200	Perpetual	Enterprise	Not Active

- ステップ 5** ダッシュボードで CSP 5000-W デバイスを表示するには、[Devices] > [device-name] > [Dashboard] に移動します。

[Device Dashboard] ウィンドウが表示されます。デバイスについて表示される情報には、デバイス モデル、IP アドレス、代行受信方法、デバイス固有のチャートなどが含まれます。

- ステップ 6** また、CSP 5000-W CLI を使用してデバイス情報を表示することもできます。

```
DC-CSP-WAE#show cms info
Device registration information :
Device Id                               = 1769435
Device registered as                     = WAAS Application Engine
Current WAAS Central Manager             = 10.78.99.142
Registered with WAAS Central Manager    = 10.78.99.142
Status                                   = Online
Time of last config-sync                 = Fri Jun  3 14:41:26 2018

CMS services information :
Service cms_ce is running
```

CSP 5000-W デバイスの登録解除

CSP 5000-W デバイスの登録を解除するには、以下の手順に従います。

- ステップ 1** データセンター CSP 5000-W CLI で、`cms deregister` コマンドを使用してデバイスの登録を解除します。

```
DC-CSP-WAE#cms deregister
```

Deregistering WAE device from Central Manager will result in loss of data on encrypted file systems.

```
If secure store is initialized and open, clear secure store.
```

```
If encrypted MAPI is enabled, windows-domain encryption-service identities will be
disabled. The passwords must be re-entered again the next time the WAE joins
a central manager.
```

```
Do you really want to continue (yes|no) [no]?yes
```

ステップ 2 [yes] をクリックして登録解除プロセスを開始します。次のステータス メッセージが表示されます。

```
Disabling management service.
management services are already disabled.
Sending de-registration request to CM
SSMGR RETURNING: 7 (Success)
Removing cms database tables.
Re-initializing SSL managed store and restarting SSL accelerator.
Deregistration complete. Save current cli configuration using 'copy running-config
startup-config' command because CMS service has been disabled.
```

ステップ 3 **copy running-config startup-config** コマンドを使用して、実行コンフィギュレーションを保存します。



(注) このコマンドを使用しない場合、管理サービスはリロード時に開始されず、WAAS Central Manager はノードをオフラインとして表示します。

CSP 5000-W 上の vWAAS で使用される CLI コマンド

表 8-4 に、CSP 5000-W 上の vWAAS で使用されるコマンドを示します。

表 8-4 CSP 5000-W 上の vWAAS で使用されるコマンド

モード	コマンド	説明
グローバル コンフィギュレーション	(config) interface PortChannel	ポート チャネル インターフェイスを設定します。
インターフェイス コンフィギュレーション	(config-if) channel-group	ネットワーク インターフェイスのポート チャネル グループを設定します。

モード	コマンド	説明
EXEC	copy sysreport disk	CSP 5000-W ログは、デバッグ用の sysreport 生成の一部になります。
	reload	VM を再起動します。
	show hardware	vWAAS モデルに応じて CPU とメモリを検証します。
	show inventory	vWAAS モデルに応じて PID を検証します。
	show running-config interface	WAAS デバイスで実行されている現在の設定を端末に表示します。
	show tfo detail	vWAAS モデルに応じて TFO 接続の数を確認します。
	show version	WAAS バージョンがバージョン 6.4.3a 以降であることを確認します。
	shutdown	CSP 5000-W デバイスの電源をオフにします。

CSP 5000-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン

次のアップグレードおよびダウングレードのガイドラインを考慮してください。

- CSP 5000-W 上の vWAAS の場合
 - WAAS バージョン 6.4.3a 以降用の vWAAS バンドル イメージと、WAAS で使用される関連 NFVIS バージョンのアップグレードがサポートされています。
 - WAAS 6.4.3a より前の WAAS 用の vWAAS では、ダウングレードはサポートされていません。
 - デバイス グループ レベルに複数のデバイス タイプが存在する場合、Central Manager は、各デバイス タイプでサポートされているアップグレードとダウングレードをサポートします。



- (注) CSP 5000-W デバイスは、特定の vWAAS および NFVIS バージョンで動作します。vWAAS と NFVIS を一緒にアップグレードすることをお勧めします。これを個別にアップグレードしないでください。詳細については、「Cisco エンタープライズ NFVIS を使用する Cisco vWAAS」の「[NFVIS での vWAAS のアップグレード ガイドライン](#)」の項を参照してください。



Cisco vWAAS と Cisco Enterprise NFVIS

このセクションでは、シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャ ソフトウェア (Enterprise NFVIS) での vWAAS について説明します。ここで説明する内容は、次のとおりです。

- [Cisco Enterprise NFVIS](#)
- [Enterprise NFVIS での vWAAS](#)
- [WAAS バージョン 6.4.1 以降の NFVIS での vWAAS に向けた統一 OVA パッケージ](#)
- [Cisco NFVIS のファームウェア アップグレード](#)
- [vWAAS と vWAAS のトラフィック代行受信](#)
- [NFVIS での vWAAS のアップグレード ガイドライン](#)

Cisco Enterprise NFVIS

シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャ ソフトウェア (NFVIS) は、KVM ハイパーバイザが組み込まれた Linux ベースのソフトウェア ホスティングレイヤーです。

Cisco Enterprise NFVIS には、次の機能が搭載されています。

- Cisco Enterprise NFVIS を使用する vWAAS は、Cisco ENCS 5400-W シリーズに展開されません。ENCS 5400-W シリーズの詳細は、第「[Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS](#)」章を参照してください。
- シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化 (NFV) は、ライフサイクル管理、モニタリング、デバイス プログラマビリティ、サービス チェーンの構築、ハードウェア アクセラレーションをサポートする仮想ネットワーク機能 (VNF) の追加機能をパッケージ化することで、Linux を拡張します。

また、Cisco Enterprise NFV は、仮想ルータ、ファイアウォール、WAN アクセラレーションなどの仮想化ネットワーク機能をサポートされるシスコ デバイスに動的に展開することを可能にするローカル ネットワーク管理機能を提供します。そのため、すべてのネットワーク機能に対して物理デバイスを追加する必要はありません。

- **モニタリング:** メモリ、ストレージ、CPU など、展開された vWAAS のパラメータを監視します。また、vWAAS のメモリ、ストレージ、CPU の使用率を監視します。
- **トラフィック検証:** 仮想化ネットワーク機能 (VNF) のインターフェイス統計情報を監視することで、vWAAS のトラフィック フローを検証します。
- **アドオン機能:** vCPU、メモリ、ストレージを追加してネットワーキング オプションを変更し、仮想インターフェイスを追加して仮想ネットワーキング ポートを設定し、VLAN に適用する機能です。

Enterprise NFVIS での vWAAS

NFVIS での vWAAS によって、WAAS は ENCS 5400-W シリーズ プラットフォームで vWAAS をスタンドアロン仮想マシン (VM) として実行できます。これにより、WAN アプリケーションの最適化と、オプションで Akamai Connect によるアプリケーションの最適化を提供します。



注意

パフォーマンスを保証するために、WAAS サイズ ガイドに列挙され、WAAS および vWAAS ユーザガイドと WAAS リリース ノートに具体的に記載された ENCS 5400-W シリーズ、UCS-C シリーズ、UCS-E シリーズ、ENCS 5100、CSP-2100、ISR の設定のみが、vWAAS との使用が推奨されるデバイスです。vWAAS モデルはその他のシスコまたはサードパーティのハードウェアで動作できる可能性があります。これらの設定では優れたパフォーマンスと拡張性は保証されません。

Cisco Enterprise NFV に向けてサポートされるプラットフォームの詳細は、[シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャ ソフトウェア、リリース 3.9.x のリリース ノート](#)を参照してください。

表 9-1 NFVIS での vWAAS に向けてサポートされるプラットフォームとソフトウェアを示します。

表 9-1 NFVIS での vWAAS に向けてサポートされるプラットフォームとソフトウェア

PID およびデバイス タイプ	最小 WAAS バージョン	ホスト プラットフォーム	最小ホスト バージョン	ディスクの種類
<ul style="list-style-type: none"> • PID: OE-VWAAS-ENCS • デバイス タイプ: OE-VWAAS-ENCS 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.4.1 	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco ENCS (エンタープライズ ネットワーク コンピューティング システム) 	<ul style="list-style-type: none"> • NFVIS 3.7.1 	<ul style="list-style-type: none"> • virtio
<ul style="list-style-type: none"> • PID: OE-VWAAS-KVM • デバイス タイプ: OE-VWAAS-KVM 	<ul style="list-style-type: none"> • 6.2.x 	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS-E シリーズ 	<ul style="list-style-type: none"> • NFVIS 3.7.1 	<ul style="list-style-type: none"> • virtio

ENCS の NFVIS での vWAAS では、次の機能が提供されます。

- エンタープライズ アプリケーションの最適化: IWAN ソリューションの内側または外側で、ブランチからブランチ、またブランチからデータセンターへのアプリケーション トラフィックを最適化します。これには、従来の WAAS WAN 最適化機能、および IOS-XE プラットフォームに固有の他の IWAN ソリューション機能の展開が含まれます。
- XaaS (クラウド サービス全般) の最適化: ブランチからクラウド、データセンターからクラウド (バックアップおよびリカバリ目的) など、接続の一方を制御できるクラウド展開における片側のユースケースに向けられています。最適化はピアに依存せずに、片側のみに適用されます。
- サービス ノード: サービス ノードは Cisco WAAS アプリケーション アクセラレータであり、デバイスに設定されている最適化ポリシーに従ってトラフィックを最適化および加速化します。これは、vWAAS インスタンスまたは Cisco ENCS アプライアンスにすることができます。



(注) vWAAS をアップグレードする場合は、1 つの UCS ボックスで同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードしないでください。同時に 5 つを超える vWAAS ノードをアップグレードすると、vWAAS デバイスがオフラインになり、ディスクレスモードに移行する可能性があります。

- ENCS の NFVIS での vWAAS は、WAN 最適化、パフォーマンスルーティング、専用回線のセキュリティレベル、MLS VPN サービスをインターネットにもたらすコンポーネントのスイートである、Cisco Intelligent WAN (IWAN) の一部です。Cisco NFVIS と Cisco NFV の詳細は、[Cisco Intelligent WAN - SD-WAN ソリューション](#)を参照してください。

WAAS バージョン 6.4.1 以降の NFVIS での vWAAS に向けた統一 OVA パッケージ

WAAS バージョン 6.4.x の NFVIS での vWAAS の場合、vWAAS は Cisco ENCS 5400-W シリーズデバイスの RHEL KVM ハイパーバイザに展開されます。

WAAS バージョン 6.4.x 以降の NFVIS での vWAAS の場合、シスコではハイパーバイザタイプごとに単一の統合 OVA または NPE OVA パッケージを提供します。このパッケージは、各ハイパーバイザのすべての vWAAS モデルで使用できます。



注意 WAAS サイズガイドに列挙され、WAAS および vWAAS ユーザガイドと WAAS リリースノートに具体的に記載された ENCS 5400-W シリーズ、UCS-C シリーズ、UCS-E シリーズ、ENCS 5100、CSP-2100、ISR の設定のみが、vWAAS との使用が推奨されるデバイスです。vWAAS モデルはその他のシスコまたはサードパーティのハードウェアで動作できる可能性があります。これらの設定では優れたパフォーマンスと拡張性は保証されません。

Cisco Enterprise NFV に向けてサポートされるプラットフォームの詳細は、[シスコ エンタープライズ ネットワーク機能仮想化インフラストラクチャ ソフトウェア、リリース 3.9.x のリリースノート](#)を参照してください。

各統一 OVA パッケージ ファイルは、特定のハイパーバイザでの実行準備が整った事前設定済みの仮想マシン イメージです。各統一 OVA パッケージに向けた起動スクリプトは、要求される設定の WAAS で vWAAS を起動するためのモデルおよびその他のパラメータを提供します。

次に、vWAAS on RHEL KVM 用の統一 OVA および NPE OVA パッケージのファイル名の例を示します。

- OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.tar.gz
- NPE OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.tar.gz

CentOS での vWAAS on RHEL KVM/KVM の統一 OVA パッケージには次のファイルが含まれています。

- フラッシュ ディスク イメージ
- データ システム ディスク
- Akamai ディスク
- INSTRUCTIONS.TXT — 仮想インスタンスを展開し、launch.sh ファイルを使用する手順を説明します。

- package.mf テンプレート ファイルおよび bootstrap-cfg.xml — これらの2つのファイルは、Day-0 の設定テンプレートとして、Cisco NFVIS プラットフォーム上で image_properties.xml ファイルと連携して動作します。
- ezdeploy.sh — UCS-E に vWAAS を展開するために使用されるスクリプトです。
- exdeploy_qstatus.exp — ezdeploy.sh script image_properties.xml の依存ファイル Cisco NFVIS プラットフォームで使用される VM 設定テンプレート ファイル。
- launch.sh — Linux KVM に Cisco vWAAS を展開するための起動スクリプトです。
- vm_macvtap.xml — macvtap ドライバを使ったホスト マシン インターフェイスでの vWAAS 展開に向けた設定ファイルです。
- vm_tap.xml — ホスト マシン内に、仮想ブリッジもしくは OVS (オープン仮想スイッチ) を用意した上での vWAAS 展開に向けた設定ファイルです。

Cisco NFVIS のファームウェアアップグレード

Cisco NFVIS 向けの Complex Programmable Logic Device (CPLD) と Field Programmable Gate Array (FPGA) を最新のバージョンにアップグレードするには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 システムで次が実行されていることを確認します。

- WAAS バージョン 6.4.3
- Cisco NFVIS 3.9.1

ステップ 2 Field Programmable Gate Array (FPGA) をアップグレードするには、次の CLI EXEC コマンドを使用します。

```
ENCS-W# nfvis scp fw-upgrade server-IP RemoteFileDirectory RemoteFileName
```

例:

```
ENCS-W# nfvis scp fw-upgrade 172.19.156.179 ./ Cisco_ENCS_firmware-3.9.1-3.fwpkg
```



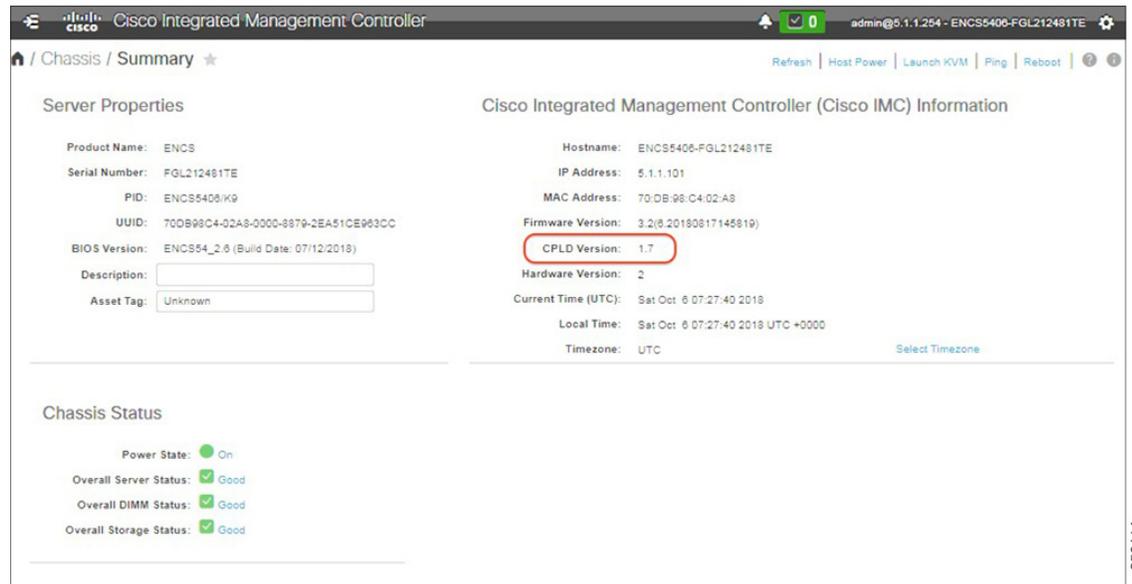
(注) ファームウェア パッケージをアップグレードした後、すべてのシャーシの電源を再投入して、FPGA を有効にする必要があります。

ステップ 3 [Cisco Wide Area Application Services \(WAAS\) ソフトウェア 6.4.3 ダウンロード ページ](#) からファームウェア パッケージをダウンロードします。

ステップ 4 CPLD/FPGA のバージョンを確認するには、CIMC GUI または CLI を使用します。

- CIMC GUI から CPLD/FPGA のバージョンを確認するには、[シャーシ (Chassis)] > [概要 (Summary)] ([図 9-1](#)) に移動します。

図 9-1 CIMC を使用した CPLD/FPGA のバージョン確認



- CIMC CLI から CPLD/FPGA のバージョンを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
ENCS-W# scope cimc
ENCS-W# /cimc # show firmware detail
Firmware Image Information:
Update Stage: NONE
Update Progress: 0%
Current FW Version: 3.2(6.20180817145819)
FW Image 1 Version: 3.2(6.20180817145819)
FW Image 1 State: RUNNING ACTIVATED
FW Image 2 Version: 3.2(3.20171215104530)
FW Image 2 State: BACKUP INACTIVATED
Boot-loader Version: 3.2(6.20180817145819).36
CPLD Version: 1.7
Hardware Version: 2
```

vWAAS と vWAAS のトラフィック代行受信

ENCS の NFVIS での vWAAS は、WCCP トラフィック代行受信をサポートしています。

Web Cache Communication Protocol (WCCP) は、1 つ以上のルータと 1 つ以上の WAE 間の通信を規定し、選択したトラフィック タイプの透過的なリダイレクションをリアルタイムで確立し、維持します。特定されたトラフィックは、リソースの使用状況の最適化と応答時間の短縮のため、WAE のグループにリダイレクトされます。WCCP 対応のルータと WAE は、WCCP プロトコル パケットを交換し、WCCP サービス グループのメンバーシップをネゴシエートします。

WCCP を使用した Cisco ENCS での vWAAS では、トラフィックを代行受信するように設定可能な 2 つのイーサネット ギガビット ポートがあります。ネットワーク代行受信モジュール カードを使用していて、インライン代行受信方式が設定されていない場合、ポートを使用して WCCP トラフィックを代行受信できます (LAN および WAN インターフェイスでポート チャネルを設定)。

WCCP の設定の詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』の「Configuring Traffic Interception」の章を参照してください。

表 9-2 NFVIS での vWAAS の WCCP トラフィック代行受信を設定するために使用する CLI コマンドを示します。

表 9-2 WCCP 代行受信モードの CLI コマンド

モード	コマンド	説明
グローバル コンフィ ギュレー ション	interception method wccp	WCCP トラフィック代行受信方式の設定
	wccp access-list	着信 WCCP GRE カプセル化トラフィックに向けて、WAE の IP アクセスリストを設定します。
	wccp flow-redirect	移動されたフローをリダイレクトします。
	wccp router-list	WCCP バージョン 2 のルータ リストを設定します。
	wccp shutdown	WAE が WCCP のクリーン シャットダウンを実行するまでの最大時間間隔を設定します。
	wccp tcp-promiscuous	WCCP バージョン 2 TCP 無差別モード サービスを設定します。
	wccp tcp-promiscuous service-pair serviceID serviceID+1	WCCP バージョン 2 TCP 無差別モード サービスを設定し、アプリケーション アクセラレータとして設定されたデバイスでの WCCP サービスに向けて ID のペアを指定します。
EXEC	show statistics wccp	WAE の WCCP 統計情報を表示します。
	show wccp clients	どのルータでどの WAE が認識されているかを表示します。
	show wccp egress	WCCP の出力方式 (IP 転送、汎用 GRE、WCCP GRE、L2) を表示します。
	show wccp flows tcp-promiscuous summary	WCCP パケット フローと TCP 無差別サービス情報を表示します。
	show wccp masks tcp promiscuous	WCCP のマスク割り当てと TCP 無差別サービス情報を表示します。
	show wccp routers [detail]	指定された WAE によって認識されている、および認識されていないルータの詳細を表示します。
	show wccp services [detail]	設定されている WCCP サービスを表示します。
	show wccp statistics	WCCP の一般ルーティングのカプセル化の packets 関連情報を表示します。
	show wccp status	WCCP のイネーブル化されたステータスと設定されたサービスの ID を表示します。

これらのコマンドの詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Command Reference](#)』を参照してください。

NFVIS での vWAAS のアップグレードガイドライン

ここでは、次の内容について説明します。

- [Cisco NFVIS 3.9.1 へのアップグレード](#)
- [Cisco NFVIS 3.10.1 へのアップグレード](#)



(注) ENCS 5400-W での vWAAS のアップグレード/ダウングレード ガイドラインについては、「Cisco vWAAS on ENCS 5400-W Device」の章のセクション [ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)を参照してください。CSP 5000-W での vWAAS のアップグレード/ダウングレードのガイドラインについては、「Cisco vWAAS on CSP 500-W」の章のセクション [CSP 5000-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)を参照してください。

Cisco NFVIS 3.9.1 へのアップグレード

Cisco Enterprise NFVIS 3.9.1 にアップグレードする手順については、『*Cisco Enterprise Network Function Virtualization Infrastructure Software Configuration Guide, Release 3.9.1*』の「[Upgrading Cisco Enterprise NFVIS](#)」の章を参照してください。

アップグレードの前に、次のガイドラインを考慮してください。

- Cisco Enterprise NFVIS 3.9.1 は、WAAS 6.4.3 以降の vWAAS でサポートされています。



(注) nfvis-371-waas-641a または 641b を ENCS 5400-W デバイスで実行している場合: NFVIS をアップグレードする前に、WAAS バージョン 6.4.3 にアップグレードします。Cisco NFVIS と ENCS 5400-W デバイスの詳細は、「Cisco vWAAS on Cisco ENCS 5400-W Series」の章のセクション [ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)を参照してください。

- [表 9-3](#) NFVIS 3.9.1 のサポートされたアップグレード パスを示します。



(注) NFVIS 3.9.1 のファイルは、[WAAS ソフトウェア リリース 6.4.3 ソフトウェア ダウンロード ページ](#)にあります。

表 9-3 Cisco NFVIS 3.9.1 のアップグレード パス

現在の NFVIS バージョン	アップグレード パス
3.7.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. NFVIS 3.8.1 へのアップグレード 2. NFVIS 3.9.1 へのアップグレード
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> • 3.9.1 への直接アップグレード

- システムを *NFVIS 3.7.1* から *NFVIS 3.8.1* にアップグレードした後:*NFVIS 3.8.1* では、ENCS 5400-W プラットフォームに向けて、自動的に CIMC と BIOS がアップグレードされます。
 - NFVIS 3.8.1* の CIMC は、自動的に CIMC バージョン 3.2.4 にアップグレード
 - NFVIS 3.8.1* の BIOS は、自動的に BIOS バージョン 2.5 にアップグレード
- システムを *NFVIS 3.8.1* から *NFVIS 3.9.1* にアップグレードした後:*NFVIS 3.9.1* では、ENCS 5400-W プラットフォームに向けて、自動的に CIMC と BIOS がアップグレードされます。
 - NFVIS 3.9.1* の CIMC は、自動的に CIMC バージョン 3.2.6 にアップグレード
 - NFVIS 3.9.1* の BIOS は、自動的に BIOS バージョン 2.6 にアップグレード
- 各アップグレードには約 90 分かかる場合があります。アップグレード プロセスを中断しないでください。

Cisco NFVIS 3.10.1 へのアップグレード

Cisco Enterprise NFVIS 3.10.1 にアップグレードする手順については、『*Cisco Enterprise Network Function Virtualization Infrastructure Software Configuration Guide, Release 3.10.1*』の「[Upgrading Cisco Enterprise NFVIS](#)」の章を参照してください。

アップグレードの前に、次のガイドラインを考慮してください。

- Cisco Enterprise NFVIS 3.10.1 は、WAAS 6.4.3a 以降の vWAAS でサポートされています。



(注) *nfvis-371-waas-641a* または *641b* を ENCS 5400-W デバイスで実行している場合:*NFVIS* をアップグレードする前に、WAAS バージョン 6.4.3 にアップグレードします。Cisco *NFVIS* と ENCS 5400-W デバイスの詳細は、「Cisco ENCS 5400-W シリーズ上の Cisco vWAAS」の章のセクション [ENCS-W 上の vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)を参照してください。

- 表 9-4 *NFVIS 3.10.1* のサポートされたアップグレード パスを示します。



(注) *NFVIS 3.10.1* のファイルは、[WAAS ソフトウェア リリース 6.4.3a ソフトウェア ダウンロード ページ](#)にあります。

表 9-4 Cisco NFVIS 3.10.1 のアップグレード パス

現在の NFVIS バージョン	アップグレード パス
3.7.1	<ol style="list-style-type: none"> <i>NFVIS 3.8.1</i> へのアップグレード <i>NFVIS 3.9.1</i> へのアップグレード <i>NFVIS 3.10.1</i> へのアップグレード
3.8.1	<ul style="list-style-type: none"> 3.10.1 への直接アップグレード
3.9.1	<ul style="list-style-type: none"> 3.10.1 への直接アップグレード

- システムを *NFVIS 3.7.1* から *NFVIS 3.8.1* にアップグレードした後:*NFVIS 3.8.1* では、ENCS 5400-W プラットフォームに向けて、自動的に CIMC と BIOS がアップグレードされます。
 - NFVIS 3.8.1* の CIMC は、自動的に CIMC バージョン 3.2.4 にアップグレード
 - NFVIS 3.8.1* の BIOS は、自動的に BIOS バージョン 2.5 にアップグレード

- システムを *NFVIS 3.8.1* から *NFVIS 3.9.1* にアップグレードした後: *NFVIS 3.9.1* では、ENC5400-W プラットフォームに向けて、自動的に CIMC と BIOS がアップグレードされます。
 - *NFVIS 3.9.1* の CIMC は、自動的に CIMC バージョン 3.2.6 にアップグレード
 - *NFVIS 3.9.1* の BIOS は、自動的に BIOS バージョン 2.6 にアップグレード
- システムを *NFVIS 3.9.1* から *NFVIS 3.10.1* にアップグレードした後: *NFVIS 3.10.1* では、ENC5400-W プラットフォームまたは CSP 5000-W プラットフォームに向けて、自動的に CIMC と BIOS がアップグレードされます。
 - *NFVIS 3.9.1* の CIMC は、自動的に CIMC バージョン 3.2.6 にアップグレード
 - *NFVIS 3.9.1* の BIOS は、自動的に BIOS バージョン 2.6 にアップグレード
- 各アップグレードには約 90 分かかる場合があります。アップグレード プロセスを中断しないでください。



Cisco vWAAS with Akamai Connect

この章では、Cisco vWAAS with Akamai Connect の概要を提供し、vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件について説明します。これには、Akamai Cache Engine (CE) 向けの vWAAS メモリとディスクのアップグレード方法が含まれます。

この章の内容は、次のとおりです。

- [Cisco vWAAS with Akamai Connect について](#)
- [Cisco vWAAS with Akamai Connect のサポート対象プラットフォーム](#)
- [Cisco vWAAS with Akamai Connect ライセンス](#)
- [Cisco vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件](#)
- [Akamai Connect の vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード](#)
- [Cisco vWAAS-150 with Akamai Connect](#)
- [Cisco ミッドおよびハイエンド プラットフォーム上の Akamai Connect キャッシュ エンジン](#)

Cisco vWAAS with Akamai Connect について

Cisco IWAN (インテリジェント WAN) --- Akamai Connect 機能は Cisco WAAS 内部で HTTP オブジェクト キャッシュを統合します。これにより、WAAS は、HTTP コンテンツが社内ネットワークを介して配信されるか、インターネットから直接配信されるか、Akamai のインテリジェントプラットフォームから配信されるかに関係なく、HTTP コンテンツをキャッシュすることができます。詳細については、『[Cisco Wide Area Application Services Configuration Guide](#)』の、「[Configuring Application Acceleration](#)」の章の「[Akamai Connect and WAAS](#)」セクションを参照してください。

Cisco vWAAS with Akamai Connect のサポート対象プラットフォーム

表 10-1 では、最大 6,000 接続の Akamai キャッシングでサポートされる vWAAS モデルを示します。表 10-2 では、6,000 接続以上の Akamai キャッシング向けにサポートされる vWAAS モデルと、6,000 接続以上の Akamai キャッシング向けのディスクおよびメモリ要件を示します。

表 10-1 最大 6,000 接続の Akamai キャッシングでサポートされる vWAAS

アプライアンス	SM	vWAAS	ISR-WAAS
		vWAAS-150	ISR-G2 および ISR-G3
WAVE-294	SM-700	vWAAS-200	ISR-WAAS-750 (ISR-4451、ISR-4431、 ISR-4351、ISR-4331、 ISR-4321)
WAVE-594	SM-900	vWAAS-750	ISR-WAAS-1300 (ISR-4451、ISR-4431)
WAVE-694	SM-710	vWAAS-1300	ISR-WAAS-2500 (ISR-4451)
	SM-910	vWAAS-2500	
		vWAAS-6000	

表 10-2 6,000 接続以上の Akamai Connect でサポートされる vWAAS モデルおよびメモリ/ディスク要件

vWAAS モデル	合計 HTTP オブジェクト キャッシング接続(K)	キャッシングエンジ ンのキャッシング ディスク(GB)	追加されるリソース
vWAAS-12000	12	750	6 GB RAM、750 GB のディスク
vWAAS-50000	50	850	850 GB のディスク



(注) WAAS バージョン 6.2.x を使用する vWAAS、6,000 接続以上の Akamai Connect を使用する vWAAS は、Cisco vWAAS on RHEL KVM または KVM on CentOS ではサポートされません。

Cisco vWAAS with Akamai Connect ライセンス

Cisco IWAN with Akamai Connect は、Cisco WAAS に追加できる高度なライセンスです。Cisco IWAN with Akamai Connect のライセンスは、サポート対象の各 Cisco WAAS モデル内で最適化された接続数に一致します。

表 10-3 は、Cisco IWAN with Akamai Connect および vWAAS 向けのスタンドアロン ライセンスを表示します。Cisco IWAN with Akamai Connect のすべてのライセンスの詳細については、『[Cisco Intelligent WAN with Akamai Connect Data Sheet](#)』を参照してください。



(注) 表 10-3 で示される Cisco IWAN with Akamai Connect ライセンスの実際の接続数は、WAAS が実行されているハードウェア モジュールに依存します。

表 10-3 vWAAS を使用した Cisco IWAN with Akamai Connect のライセンス

Cisco IWAN with Akamai Connect のライセンス	ライセンスの説明	サポートされるプラットフォーム (太字テキスト内の vWAAS プラットフォーム)
SL-1300-AKC	最大 1300 WAAS 接続の Akamai Connect ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> ISR-2900/ISR-3900 および次のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-1300 以下 (UCS-E) ISR-4451、ISR-4431、ISR-4351、ISR-4331: <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-2500 以下 UCS サーバ: <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-1300 以下 WAVE-594
SL-2500-AKC	最大 2500 WAAS 接続の Akamai Connect ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> ISR-2900/ISR-3900 および次のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-2500 以下 (UCS-E) ISR-4451: <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-2500 以下 UCS サーバ: <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-2500 以下 WAVE-694
SL-6000-AKC	最大 6000 WAAS 接続の Akamai Connect ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> ISR-2900/ISR-3900 および次のいずれかです。 <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-6000 以下 (UCS-E) UCS サーバ: <ul style="list-style-type: none"> vWAAS-6000 以下 WAVE-694

Cisco vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件

表 10-4 では、Cisco UCS (Unified Computing System) E シリーズおよび Akamai Connect を使用する vWAAS 向け ISR-WAAS (Integrated Services Router-WAAS) のハードウェア要件を示します。



(注) Hyper-V 上の vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件については、第 5 章「Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V」の Akamai Connect を使用した、Hyper-V 上での vWAAS-50000 向け GPT ディスクフォーマットの設定を参照してください。

表 10-4 vWAAS with Akamai Connect のハードウェア要件

Cisco vWAAS または WAAS モデル	vWAAS with Akamai Connect のメモリ要件	vWAAS with Akamai Connect のディスク要件
vWAAS-150	4 GB	160 GB
vWAAS-200	4 GB	260 GB
vWAAS-750	4 GB	500 GB
vWAAS-1300	6 GB	600 GB
vWAAS-2500	8 GB	750 GB
vWAAS-6000	11 GB	900 GB
vWAAS-12000	18 GB	1500 GB

Cisco vWAAS または WAAS モデル	vWAAS with Akamai Connect のメモリ要件	vWAAS with Akamai Connect のディスク要件
vWAAS-50000	48 GB	2350 GB
ISR-WAAS-200	2 GB	170 GB
ISR-WAAS-750	4 GB	170 GB
ISR-WAAS-1300	6 GB	170 GB
ISR-WAAS-2500	8 GB	360 GB



(注) 表 10-7 は、WAAS ミッド ツーハイエンド プラットフォームの、キャッシュ エンジンのメモリ要件を示します。表 10-8 は、WAAS ミッド ツーハイエンド プラットフォームの、キャッシュ エンジンのキャッシュ ディスク要件を示します。

Akamai Connect の vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード

このセクションでは、Akamai キャッシュ エンジンを使用するためのアップグレード メモリとディスクのアップグレードに関する次の情報を示します。

- [WAAS v5.4.1x から v6.1.1x までの vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード](#)
- [WAAS v5.4.1 以前のバージョンの vWAAS メモリとディスクのアップグレード](#)
- [ESXi を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード](#)
- [Hyper-V を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード](#)

WAAS v5.4.1x から v6.1.1x までの vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード

WAAS バージョン 6.1.1x で vWAAS を実行している場合、Akamai ディスクはデフォルトで追加されます。vWAAS で Akamai Connect 機能を使用するために、次のメモリおよびディスクのアップグレード手順を実行する必要はありません。

WAAS v5.4.1 以前のバージョンの vWAAS メモリとディスクのアップグレード

バージョン 5.4.1 より以前の WAAS で vWAAS を実行している場合で、バージョン 5.0 より前の ESXi を使用しており、WAAS v5.4.1、v5.5.1、または v6.1.1 にアップグレードする場合、vWAAS で Akamai Connect 機能を使用するには、次のメモリおよびディスクのアップグレード手順を実行します。

この手順を実行する前に、[表 10-5](#) で示されている WAAS バージョン 6.2.3 へのアップグレードパスを確認します。完全なアップグレード手順については、『[Release Note for Cisco Wide Area Application Services](#)』を参照してください。

表 10-5 WAAS バージョン 6.2.3 へのアップグレードパス

現在の WAAS バージョン	WAAS CM のアップグレードパス	WAAS のアップグレードパス
5.5.3 以降	<ul style="list-style-type: none"> 6.2.3 への直接アップグレード 	<ul style="list-style-type: none"> 6.2.3 への直接アップグレード
4.3. x ~ 5.5.1	<ol style="list-style-type: none"> 5.5.3、5.5.5 x (5.5.5、5.5.5a)、または 5.5.7 へのアップグレード 6.2.3 へのアップグレード 	<ol style="list-style-type: none"> 5.5.3 または 5.5.5x へのアップグレード 6.2.3 へのアップグレード

- ステップ 1** vWAAS の電源をオフにします。
- ステップ 2** [vWAAS] を右クリックして、[Editing Settings...] を選択します。
- ステップ 3** [Add...] を選択します。
- ステップ 4** [Add Hardware] ダイアログボックスで、[Hard Disk] を選択します。[Next] をクリックします。
- ステップ 5** [Select a Disk] ダイアログボックスで、[Create a new virtual disk] を選択します。[Next] をクリックします。
- ステップ 6** [Create a Disk] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
- [Capacity] ドロップダウン リストで、新しいディスクのサイズを入力します。
 - [Disk Provisioning] で、[Thick Provision Lazy Zeroed] を選択します。
 - [Location] で、[Store with the virtual machine] を選択します。
 - [Next] をクリックします。
- ステップ 7** [Advanced Options] ダイアログボックスで、次の操作を実行します。
- [Virtual Device Node] ドロップダウン リストで、[SCSI (0:2)] を選択します。
 - [Mode] で、[Persistent] を選択します。
 - [Next] をクリックします。
- ステップ 8** [Ready to Complete] ダイアログボックスで、次のオプションを確認します。
- ハードウェア タイプ (Hardware Type)
 - ディスクの作成 (Create disk)
 - ディスク容量 (Disk capacity)
 - ディスク プロビジョニング (Disk provisioning)
 - データストア (Datastore)
 - 仮想デバイス ノード (Virtual Device Node)
 - ディスク モード (Disk mode)
- ステップ 9** [Finish] をクリックします。
- ステップ 10** 画面上に「New hard Disk (adding)」というステータス メッセージが表示されます。[OK] をクリックします。
- ステップ 11** [Recent Tasks] 画面で [Reconfigure Virtual machine] タスクが [Completed] と表示されるまで待ちます。電源がオンです。
- ステップ 12** 新しいディスクを確認するには、[Virtual Machine Properties] > [Hardware] の順にクリックして、現在のハードウェア一覧を表示します。

ESXi を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード



注意

vWAAS-12000 モデルを展開する場合、RAM サイズは 12 GB で /local/local1 ディレクトリサイズは 15 GB です。Akamai Connect for vWAAS を有効にする場合、RAM を 18 GB に増設する必要があります。予測サイズが 27 GB になるため、この手順は vWAAS-12000 の local1 のディレクトリサイズの計算を変更します。local1 ディレクトリの既存のサイズ (15 GB) と予測サイズ (27 GB) の間の不一致が、アラームのトリガーとなります。

vmcore ファイルが、local1 ディレクトリに格納可能なものよりも大きくなる場合があります、その結果、RAM サイズとディスクサイズの間で不一致が、vWAAS-12000 内でのカーネルクラッシュ時に深刻な問題を引き起こす可能性があります。

上記の注意事項で説明されているシナリオを避け、安全に vWAAS-12000 向け Akamai Connect の vWAAS メモリとディスクをアップグレードするには、次の手順に従います。

ステップ 1 vWAAS VM (Virtual Manager) の電源をオフにします。

ステップ 2 システムに必要なサイズのディスクを追加します。

ステップ 3 RAM サイズを増やします。



(注) vWAAS-12000 上で Akamai Connect を実行するには、少なくとも RAM を 6 GB 以上に増やします。

ステップ 4 vWAAS VM の電源を入れます。

ステップ 5 アラームを確認します。

filesystem_size_mism アラームが発生します。

Critical Alarms

Alarm ID	Module/Submodule	Instance
-----	-----	-----
1 filesystem_size_mism	disk	Filesystem size

ステップ 6 disk delete-data-partitions コマンドを使用します。



(注) disk delete-data-partitions コマンドは、DRE キャッシュファイルを含むキャッシュファイルを削除します。

ステップ 7 リロードします。



(注) `disk delete-data-partitions` コマンドを使用した後で、デバイスをリロードする必要があります。リロード プロセスは自動的にデータ パーティションを再作成し、キャッシュを初期化します。このプロセスには数分かかることがあります。

DRE の最適化は、DRE キャッシュの初期化が完了するまで開始されません。

Hyper-V を備えた vWAAS-12000 の、vWAAS メモリおよびディスクのアップグレード



注意

vWAAS-12000 モデルを展開する場合、RAM サイズは 12 GB で `/local/local1` ディレクトリサイズは 15 GB です。Akamai Connect for vWAAS を有効にする場合、RAM を 18 GB に増設する必要があります。予測サイズが 27 GB になるため、この手順は vWAAS-12000 の `local1` のディレクトリサイズの計算を変更します。`local1` ディレクトリの既存のサイズ (15 GB) と予測サイズ (27 GB) の間の不一致が、アラームのトリガーとなります。

`vmcore` ファイルが、`local1` ディレクトリに格納可能なものよりも大きくなる場合があります、その結果、RAM サイズとディスクサイズの間で不一致が、vWAAS-12000 内でのカーネル クラッシュ時に深刻な問題を引き起こす可能性があります。

上記の注意事項で説明されているシナリオを避け、安全に vWAAS-12000 向け Akamai Connect の vWAAS メモリとディスクをアップグレードするには、次の手順に従います。

ステップ 1 vWAAS VM (Virtual Manager) の電源をオフにします。

ステップ 2 システムに必要なサイズのディスクを追加します。

ステップ 3 RAM サイズを増やします。



(注) vWAAS-12000 上で Akamai Connect を実行するには、少なくとも RAM を 6 GB 以上に増やします。

ステップ 4 `kdump` ファイルのサイズを 12.2 GB から 19 GB に増やします。

カーネル クラッシュ ダンプ メカニズムを有効にするには、`kernel kdump enable` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。デバイスのカーネル クラッシュ ダンプ情報を表示するには、`show kdump EXEC` コマンドを使用します。

ステップ 5 vWAAS VM の電源を入れます。

ステップ 6 アラームを確認します。

`filesystem_size_mism` アラームが発生します。

Critical Alarms

```
-----
Alarm ID                               Module/Submodule           Instance
-----
1 filesystem_size_mism                 disk                       Filesystem size
```

ステップ 7 `disk delete-data-partitions` コマンドを使用します。



(注) `disk delete-data-partitions` コマンドは、DRE キャッシュ ファイルを含むキャッシュ ファイルを削除します。

ステップ 8 リロードします。



(注) `disk delete-data-partitions` コマンドを使用した後で、デバイスをリロードする必要があります。リロード プロセスは自動的にデータ パーティションを再作成し、キャッシュを初期化します。このプロセスには数分かかることがあります。

DRE の最適化は、DRE キャッシュの初期化が完了するまで開始されません。

Cisco vWAAS-150 with Akamai Connect

WAAS バージョン 6.1.1 以降用の vWAAS の場合、ISR-WAAS 上の vWAAS-150 は Akamai Connect (AKC) でサポートされています。WAAS バージョン 6.2.1 以降の場合、vWAAS-150 は RHEL KVM および Microsoft Hyper-V (第 5 章「[Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V](#)」) でもサポートされます。



(注) RHEL KVM 向けまたは Microsoft Hyper-V 向けの vWAAS-150 では、WAAS バージョン 6.2.1 以前のバージョンへのダウングレードはサポートされていません。

表 10-6 に、vWAAS-150 の仕様を示します。

表 10-6 vWAAS-150 プロファイル

機能	説明
メモリ (Akamai Connect を利用)	4 GB
ディスク (Akamai Connect を利用)	160 GB
vCPU	1 vCPU

機能	説明
モジュール	Cisco UCS E シリーズ NCE ブレード (PID: UCS-EN120E-208-M2/K9)、Cisco ISR-G2 プラットフォームでサポート
NIM モジュール	Cisco UCS E シリーズ NCE NIM ブレード (PID: UCS-EN140N-M2/K9)、Cisco ISR-G3 プラットフォームでサポート

WAAS Central Manager および Cisco vWAAS-150

Cisco vWAAS-150 モデルでは、WAAS Central Manager (CM) は WAAS バージョン 6.2.1 以降である必要がありますが、バージョンが混在したデバイス モデル (バージョン 6.2.1 以前) をサポートしています。WAAS CM は、関連付けられたデバイスよりも高いか同じバージョンである必要があります。



(注) vWAAS-150 モデルは WAAS バージョン 6.1.1 用のみに展開されるため、vWAAS-150 をバージョン 6.1.1 からアップグレードまたはダウングレードすることはできません。

Cisco ミッドおよびハイエンド プラットフォーム上の Akamai Connect キャッシュ エンジン

WAAS バージョン 6.2.1 以降の場合、Akamai Connect キャッシュ エンジン (CE) は、次のプラットフォームで 6,000 接続以上をスケーリングするためにサポートされています。

- WAVE-7541、WAVE-7571、および WAVE-8541
- vWAAS-12000 および vWAAS 50000

これらのプラットフォームのスケーリングは、メモリの可用性、スケールのパフォーマンス、および特定のダイナミック キャッシュ サイズ管理機能に基づいています。表 10-7 は、これらの各プラットフォームの接続、合計メモリ、およびキャッシュ エンジンのメモリ要件を示します。表 10-8 は、これらの各プラットフォームの接続、ディスクの数、およびキャッシュ エンジンのディスクを示します。

Akamai Connect CE 接続処理機能は、起動時に Akamai Connect CE に与えられているメモリの上限值によって決定されます。Akamai Connect CE は、必要に応じて上限までメモリを割り当てます。限界に近づくと、新しい接続をプッシュ バックします。過負荷の場合には、キャッシング ベネフィットなしで、接続は HTTP-AO によって最適化されます。



(注) vWAAS-12000 および vWAAS-50000 の場合、HTTP オブジェクト キャッシュは最大でプラットフォームの TFO 限界値まで拡張されます。これを実現するには、プロビジョニング中に、プラットフォームのリソース (CPU、RAM、およびディスク) を増大させる必要があります。

vWAAS-12000 の場合、追加 RAM の少なくとも 6 GB を割り当てる必要があります。

vWAAS-12000 および vWAAS-50000 の場合、キャッシュ エンジンのキャッシュ ディスク リソースを割り当てる必要があります。キャッシュ ディスク要件は、表 10-8 で示されます。

表 10-7 WAAS ミッド ツーハイエンド プラットフォームの、キャッシュ エンジンのメモリ要件

Cisco WAAS プラットフォーム	HTTP オブジェクト キャッシュ接続	CPU	メモリ合計	必要メモリ キャッシュ エンジン用
vWAAS-12000	12 K	4	18 GB	4308 M
vWAAS-50000	50 K	8	48 GB	14136 M
WAVE-7541	18 K	2	24 GB	5802 M
WAVE-7571	60 K/50 K/40 K	2	48 GB	15360 M/14125 M/11565 M
WAVE-8541	150 K/125 K/100 K	2	96 GB	38400 M/32000 M/25600 M

表 10-8 WAAS ミッド ツーハイエンド プラットフォームのキャッシュ エンジンのキャッシュ ディスク 要件

Cisco WAAS プラットフォーム	HTTP オブジェクト キャッシュ接続	CPU	ディスク/CE キャッシュ ディ スク	キャッシュ エンジンの キャッシュ ディスク
vWAAS-12000	12 K	4	750 GB	750 GB
vWAAS-50000	50 K	8	1500 GB	850 GB
WAVE-7541	18 K	2	2200 GB	708 GB
WAVE-7571	60 K/50 K/40 K	2	3100 GB	839 GB
WAVE-8541	150 K/125 K/100 K	2	4.1 TB	675 GB



クラウドコンピューティングシステムでの Cisco vWAAS

この章の内容は、次のとおりです。

- [クラウドコンピューティングシステムでの Cisco vWAAS](#)
- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS](#)
- [OpenStack 内の Cisco vWAAS](#)

クラウドコンピューティングシステムでの Cisco vWAAS

Cisco vWAAS は、WAAS アプライアンスと完全に相互運用可能なクラウド対応 WAN 最適化ソリューションであり、一般的なセントラルマネージャまたは仮想セントラルマネージャによって管理できます。vWAAS クラウドコンピューティングソリューションには、次の機能が含まれています。

- アプリケーションサーバ VM の作成または移動に対応するオンデマンドオーケストレーション。
- 最小限のネットワーク構成(動的な環境を含む)。
- スケーラビリティ、弾力性、およびマルチテナントサポートを実現する設計。
- 動的な環境でのネットワーク構成を最小限に抑える設計。

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS

ここでは、次の内容について説明します。

- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS について](#)
- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の動作に関する考慮事項](#)
- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードに関する考慮事項](#)
- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開](#)

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS について

Azure は、Microsoft Hyper-V ハイパーバイザ上で仮想マシン (VM) をプロビジョニングする Microsoft クラウドです。Azure 内の vWAAS は、Office 365 向けの WAAS サポートの一部であり、企業のブランチ オフィスを使用したエンドツーエンドのソリューションです。

- Azure 内の vWAAS は、vWAAS バージョン 6.2.1x 以降で使用でき、vWAAS-200、vWAAS-750、vWAAS-1300、vWAAS-2500、vWAAS-6000、および vWAAS-12000v でサポートされています。
- Azure 内の vWAAS は、vWAAS-50000 ではサポートされていません。

表 11-1 に、Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS でサポートされているプラットフォームを示します。

表 11-1 Cisco WAAS vWAAS モデルの Microsoft Azure VM サイズ

vWAAS モデル	最大接続数	データ ディスク	最小 Azure VM サイズ
vWAAS-200	200	160 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-750	750	250 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-1300	1300	300 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-2500	2500	400 GB	D3_v2 (4 コア、14 GB)
vWAAS-6000	6000	500 GB	D3_v2 (4 コア、14 GB)
vWAAS-12000	12000	750 GB	D3_v2 (4 コア、14GB)

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の動作に関する考慮事項

ここでは、次の内容について説明します。

- Microsoft Azure 内の vWAAS と WAAS の相互運用性
- Microsoft Azure 内の vWAAS の動作制限

Microsoft Azure 内の vWAAS と WAAS の相互運用性

Microsoft Azure 内での Cisco vWAAS では、次の動作考慮事項に注意してください。

- Azure 内の vWAAS は、WAAS バージョン 6.2.1 以降用のすべての vWAAS モデルで使用できます。
- Azure vWAAS デバイスは、WAAS Central Manager または CLI で表示および識別できます。
 - WAAS Central Manager で、[Manage Devices] 画面に移動します。Azure デバイス タイプの vWAAS は、**OE-VWAAS-AZURE** として表示されます。
 - CLI で、**show version EXEC** コマンドまたは **show hardware EXEC** コマンドのいずれかを使用します。両方のコマンドの出力には、**OE-VWAAS-AZURE** として表示されるデバイス ID が含まれます。
- vWAAS Azure は、物理アプライアンスが Central Manager と通信するのと同じ方法で WAAS Central Manager と通信します。

Azure デバイス内の vWAAS は、AZURE-VWAAS として WAAS Central Manager に表示されます。Azure デバイス内の vWAAS を表示するには、[Home] > [Devices] > [All Devices] に移動します。[Device Type] 列に、すべての WAAS および vWAAS デバイスが表示されます。



(注) Azure 内の vWAAS の場合、サポートされているトラフィック代行受信方式は PBR (ポリシーベースルーティング) です。Azure 内の vWAAS では、WCCP または AppNav 代行受信方式はサポートされていません。

- Azure 内の vWAAS を WAAS Central Manager に登録します。
 - プライベート IP アドレスを使用して vWAAS を WAAS Central Manager に登録する場合、第2章「Cisco vWAAS の設定と vWAAS コンポーネントの表示」の「vWAAS の設定」で説明されている、通常の vWAAS 登録プロセスに従ってください。
 - パブリック IP アドレスを使用して vWAAS を WAAS Central Manager に登録する場合、vWAAS のパブリック IP アドレスを WAAS Central Manager デバイスのアクティベーション画面 ([Devices] > [device-name] > [Activation]) に移動) で指定する必要があります。



(注) Azure デバイスの vWAAS を WAAS Central Manager に登録したら、Central Manager のパブリック IP アドレスを設定する必要があります。Azure デバイスの vWAAS は、登録のパブリック IP アドレスのみを使用して Central Manager に接続できます。WAAS Central Manager のパブリック IP アドレスを設定するには、次の手順に従います。

1. WAAS Central Manager で、[Home] > [Devices] > [Primary-CM-Device] > [Configure] > [Network] > [NatSettings] に移動します。
2. [NAT IP] フィールドに、Central Manager のパブリック IP アドレスを入力します。

Microsoft Azure 内の vWAAS の動作制限

Microsoft Azure 内での Cisco vWAAS では、次の動作制限に注意してください。

- vWAAS の自動登録は、Microsoft Azure が DHCP を使用して IP アドレスや Azure ファブリックサーバ IP アドレスで VM を設定するためサポートされていません。自動登録のために別の DHCP サーバーを展開する場合は、運用上の問題が発生します。

自動登録と同様の機能は、VM のプロビジョニング中に WAAS CM の IP アドレスを提供することによって使用可能です。vWAAS VM は、プロビジョニング中にこの WAAS CM への登録を試みます。

- Microsoft Azure は、GRE、IPv6、またはジャンボフレームをサポートしていないため、Azure 内の vWAAS はこれらの機能をサポートしていません。



(注) Azure 内の vWAAS の場合、サポートされているトラフィック代行受信方式は PBR (ポリシーベースルーティング) です。Azure 内の vWAAS では、WCCP または AppNav 代行受信方式はサポートされていません。

- Akamai Connect を備えた WAAS および vWAAS は、Azure 内の vWAAS ではサポートされません。

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードに関する考慮事項

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS については、次のアップグレードまたはダウングレードのガイドラインを考慮してください。

- Azure 内の Cisco vWAAS をアップグレードまたはダウングレードする手順はすべての vWAAS モデルで同じですが、vWAAS-50000 については他の WAAS デバイスと同じです。
- Azure 内の vWAAS の場合、デバイスまたはデバイス グループを WAAS 6.2.1 より前のバージョンにダウングレードすることはサポートされていません。

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- [Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開オプション](#)
- [Microsoft Azure 内での vWAAS VM のプロビジョニング](#)
- [Microsoft Azure 内での vWAAS の展開](#)

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開オプション

Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の場合、2 つの主要な展開オプションがあります。

- アプリケーションのホストを制御するエンタープライズ アプリケーションなどの SaaS アプリケーション。

このタイプの展開では、アプリケーション サーバと Cisco vWAAS の両方をプライベート クラウドと同様に Azure クラウドに配置できます。vWAAS はサーバの近くにあり、サーバの移動に関連付けられています。この場合、トラフィック フローは、通常の企業データセンター 展開の場合と非常によく似ています。

- アプリケーションのホストを制御しない、Office 365 などの SaaS アプリケーション。

このタイプの展開では、クラウド内のアプリケーションを制御せず、vWAAS だけを制御します。この場合、ブランチ内の CSR からのトラフィックは、Azure で CSR にトンネリングされ、その後 vWAAS にリダイレクトされます。SaaS アプリケーションから Azure クラウド内の CSR にトラフィックを戻すために、宛先ネットワーク アドレス変換 (DNAT) が実行されます。Office 365 および WAAS の詳細については、『[Cisco WAAS WAN 最適化による Microsoft Office 365 共有展開の加速](#)』[英語] を参照してください。

Microsoft Azure 内での vWAAS VM のプロビジョニング



(注) Azure 内で vWAAS を展開するには、Microsoft Azure 従量制サブスクリプションが必要です。サブスクリプションの手順および請求情報は、Microsoft Azure の Web サイトから入手できます。

Microsoft Azure 内で vWAAS VM をプロビジョニングするには、次の手順に従います。

- ステップ 1** Microsoft Azure ポータルにログインします。
- ステップ 2** [New] > [Compute] > [Virtual Machine] > [From Gallery] に移動します。
[Create a Virtual Machine/Choose Image] 画面が表示されます。

- ステップ 3** [Create a Virtual Machine/Choose an Image] > [My Images] 画面で、ご使用のシステムの vWAAS Azure イメージを選択します。
- [Create a Virtual machine/Virtual Machine Configuration] 画面が表示されます。
- ステップ 4** [Virtual Machine Name] フィールドに、作成する VM の名前を入力します。文字と数字だけを使用して、最大 15 文字を入力します。
- ステップ 5** [Tier] フィールドで、[Standard] を選択します。
- ステップ 6** [Size] ドロップダウン リストで、ご使用のシステムの Azure VM サイズを選択します。表 11-2 に、[Tier] フィールドでのプロビジョニング可能な各 vWAAS モデルの最小 Azure VM サイズを示します。

表 11-2 Cisco WAAS vWAAS モデルの Microsoft Azure VM サイズ

vWAAS モデル	最大接続数	データ ディスク	最小 Azure VM サイズ
vWAAS-200	200	160 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-750	750	250 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-1300	1300	300 GB	D2_v2 (2 コア、7 GB)
vWAAS-2500	2500	400 GB	D3_v2 (4 コア、14 GB)



(注) 表 11-2 に示した vWAAS モデルの Azure VM を選択するには、Microsoft Azure の [Tier] フィールドを使用します。vWAAS-6000 および vWAAS-12000 の場合、テンプレートを使用して Azure VM を指定する必要があります。詳細については、「[Microsoft Azure 内の Cisco vWAAS の展開](#)」を参照してください。vWAAS-6000 および vWAAS-12000 の Azure VM サイズについては、[表 11-1](#) を参照してください。

- ステップ 7** [New User Name] フィールドに、自分のユーザ名を入力します。
- ステップ 8** [New Password] フィールドに、自分のパスワードを入力します。
- ステップ 9** [Confirm] フィールドに、もう一度パスワードを入力します。
- ステップ 10** (オプション)ご使用のシステムで SSH キーベースの認証を使用している場合は、次の手順に従います。
- [Upload compatible SSH key for authentication] チェックボックスをオンにします。
 - [Certificate] フィールドで、ご使用のシステムの証明書ファイルを参照します。
- ステップ 11** (オプション)システムでパスワードが必要な場合は、[Provide a password] チェックボックスをオンにします。
- ステップ 12** 画面右下にある右矢印をクリックして、次の画面に進みます。
- [Create a Virtual machine/Virtual Machine Configuration] 画面が表示されます。
- ステップ 13** [Cloud Service] ドロップダウン リストで、[Create a Cloud Service] を選択します。
- ステップ 14** [Cloud Service DNS Name] フィールドに、[ステップ 4](#) で作成した VM の名前を入力します。
- Azure VM の命名スタイルでは、DNS 名に **cloudapp.net** が自動的に追加されます。
- ステップ 15** [Region/Affinity Group/Virtual Network] ドロップダウン リストで、[East US] や [North Europe] など、最適化するリソースの近くにある場所を選択します。
- [Region/Affinity Group/Virtual Network] 設定によって、Azure クラウド データセンター内の VM の場所が決定されます。

- ステップ 16** [Storage Account] ドロップダウン リストで、[Use an automatically generated storage account] を選択します。
- ステップ 17** [Availability Set] ドロップダウン リストで、[(None)] を選択します。
- ステップ 18** 画面の右下隅にある右矢印をクリックして、次の画面に進みます。
[Virtual Machines/Virtual Machine Instances] 画面が表示されます。
- ステップ 19** デフォルトでは、[Install the VM Agent] チェックボックスがオンになっています。
- ステップ 20** [Endpoints] セクションで、次の手順に従います。
- a. **SSH**(ポート **22**)のエンドポイントを追加します。
 - b. **HTTPS**(ポート **443**)のエンドポイントを追加します。
- ステップ 21** vWAAS のプロビジョニングを続行するには、画面の右下隅にあるチェックマークをクリックします。
[Virtual Machines/Virtual Machine Instances] 画面が表示され、新しく作成された VM および初期ステータス [Starting (Provisioning)] が表示されます。
- ステップ 22** VM のステータスが [running] と表示されるまで、このプロセスには数分かかります。
- ステップ 23** vWAAS VM を選択します。
- ステップ 24** データ ディスクを接続します。Azure VM のデータ ディスク サイズについては、表 11-2 を参照してください。
- ステップ 25** 接続されているディスクが認識されるように、VM を停止してから起動します。
エンドツーエンドの設定を使用して VM を展開する準備ができました。

Microsoft Azure 内での vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- [VHD テンプレートを使用した vWAAS VM およびデータ ディスクの展開](#)
- [Microsoft ARM ポータルからのテンプレートとカスタム VHD を使用した vWAAS VM の展開](#)
- [Windows Powershell を使用した vWAAS VM の展開](#)
- [Azure 内の vWAAS の展開の確認](#)

VHD テンプレートを使用した vWAAS VM およびデータ ディスクの展開

VHD テンプレートを使用して vWAAS VM およびデータ ディスクを展開するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** AzCopy を使用して **vwaas.vhd** をストレージ アカウントにコピーします。
AzCopy コマンドのパラメータは次のとおりです。
- **Source:** VHD ファイルが保存されている Windows デバイス上のローカル フォルダ アドレス。
 - **Dest:** Azure クラウド ストレージ アカウント上のコンテナの場所。
 - **Destkey:** Azure クラウド ストレージ アカウント キー。
- ステップ 2** テンプレートを使用して vWAAS VM を展開します。
vWAAS VM がデータ ディスクとともに展開されます。

- ステップ 3** ユーザ名とパスワードでログインします。
- ステップ 4** (オプション)CMS 登録や WAAS Central Manager アドレスなどの展開の詳細を確認するには、「[Azure 内の vWAAS の展開の確認](#)」を参照してください。

Microsoft ARM ポータルからのテンプレートとカスタム VHD を使用した vWAAS VM の展開

Microsoft Azure Resource Manager (ARM) ポータルからテンプレートとカスタム VHD を使用して vWAAS VM を展開するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** *前提条件:* vWAAS VM が Azure にプロビジョニングされていることを確認します。これには、ストレージ アカウントの作成や Azure での VM の場所の指定が含まれます。詳細については、「[Microsoft Azure 内での vWAAS VM のプロビジョニング](#)」を参照してください。
- ステップ 2** Azcopy を使用して `vwaas.vhd` をストレージ アカウントにコピーします。
- ステップ 3** テンプレートを使用して vWAAS VM を展開します。
- ステップ 4** Microsoft ARM ポータルで、[New] > [Template Deployment] > [Edit Template] に移動します。
- ステップ 5** テンプレートをコピーします <<? どの場所から、または? フラッシュから >>
- ステップ 6** テンプレートをここに貼り付けます。
- ステップ 7** パラメータについては、リソース グループやリソース グループの場所など、ご使用のシステムの値を入力し、新しい仮想ネットワークまたは既存の仮想ネットワークのどちらかに vWAAS VM を展開するかを指定します。
- ステップ 8** 利用規約に同意します。
- ステップ 9** [Create] をクリックします。
- ステップ 10** vWAAS VM が展開されます。
- ステップ 11** ユーザ名とパスワードでログインします。
- ステップ 12** (オプション)CMS 登録や WAAS Central Manager アドレスなどの展開の詳細を確認するには、「[Azure 内の vWAAS の展開の確認](#)」を参照してください。

Windows Powershell を使用した vWAAS VM の展開

Windows Powershell を使用して vWAAS VM を展開するには、次の手順に従います。

- ステップ 1** *前提条件:* vWAAS VM が Azure にプロビジョニングされていることを確認します。これには、ストレージ アカウントの作成や Azure での VM の場所の指定が含まれます。詳細については、「[Microsoft Azure 内での vWAAS VM のプロビジョニング](#)」を参照してください。
- ステップ 2** Microsoft Hyper-V 上で vWAAS を展開します。この展開手順の詳細については、第 5 章の「[Cisco vWAAS on Microsoft Hyper-V](#)」を参照してください。
- ステップ 3** Hyper-V で `azure_predeploy` スクリプトを実行して、必要な Azure パラメータを設定します。
- ステップ 4** AzCopy を使用して、Hyper-V ディスクの場所から Azure のストレージ アカウントにフラッシュ VHD をエクスポートします。
- ステップ 5** Windows Powershell コマンドを使用して、次のパラメータを指定します。
- 展開名を指定するには、`deployName` コマンドを使用します。
 - リソース グループを指定するには、`RGName` コマンドを使用します。

- 場所を指定するには、**locName** コマンドを使用します。
 - テンプレート ファイルを指定するには、**templateURI** コマンドを使用します。
- ステップ 6** Powershell コマンドの **New-AzureRmResourceGroup -Name \$RGName -Location \$locName** を使用して、リソース グループを作成します。
- ステップ 7** Powershell コマンドレットの **New-AzureRmResourceGroupDeployment** を使用して、vWAAS を Azure に展開します。展開を完了するには、次のパラメータの値を指定します。
- **userImageStorageAccountName**
 - **userImageStorageContainerName**
 - **userImageVhdName**
 - **osType**
 - **vmName**
 - **adminUserName**
 - **adminPassword**
- ステップ 8** これらのパラメータを入力すると、Azure に vWAAS が展開されます。展開名、プロビジョニング状態、日付/時刻、モードなどのプロビジョニング情報が表示されます。
- ステップ 9** ユーザ名とパスワードでログインします。
- ステップ 10** (オプション)CMS 登録や WAAS Central Manager アドレスなどの展開の詳細を確認するには、「[Azure 内の vWAAS の展開の確認](#)」を参照してください。

Azure 内の vWAAS の展開の確認

表 11-3 に、Microsoft Azure 内の vWAAS VM 展開を確認するためのチェックリストを示します。

表 11-3 Azure 内の vWAAS の展開を確認するためのチェックリスト

タスク	説明
Azure vWAAS デバイスでの vWAAS の表示	<ul style="list-style-type: none"> • WAAS Central Manager で、[Manage Devices] 画面に移動します。Azure デバイス タイプの vWAAS は、OE-VWAAS-AZURE として表示されます。 • WAAS CLI で、show version EXEC コマンドまたは show hardware EXEC コマンドのいずれかを使用します。両方のコマンドの出力には、OE-VWAAS-AZURE として表示されるデバイス ID が含まれます。
起動情報および診断の表示	Azure ポータルで、Azure ポータルの [Virtual Machines] > [VM] > [Settings] > [Boot Diagnostics] に移動します。

タスク	説明
CMS 登録の確認	<p>中央集中型管理システム (CMS) が有効になっている場合は、show CMS device status name コマンドを使用して、指定したデバイスまたはデバイス グループのステータスを表示します。</p> <p> (注) Azure デバイスの vWAAS を WAAS Central Manager に登録したら、Central Manager のパブリック IP アドレスを設定する必要があります。Azure デバイスの vWAAS は、登録のパブリック IP アドレスのみを使用して Central Manager に接続できます。WAAS Central Manager のパブリック IP アドレスを設定するには、次の手順に従います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. WAAS Central Manager で、[Home] > [Devices] > [Primary-CM-Device] > [Configure] > [Network] > [NatSettings] に移動します。 2. [NAT IP] フィールドに、Central Manager のパブリック IP アドレスを入力します。
WAAS Central Manager アドレスの確認	すべての WAAS デバイスに関する情報を表示するには、 show running-config コマンドを使用します。



(注) ARP キャッシュがクリアされるか、または vWAAS が再起動されるたびに、パケットは Azure クラウドのネクスト ホップに転送されないことがあります。パケットが正常に転送されるようにするには、**ping EXEC** コマンドを使用して ARP キャッシュ テーブルを更新します。

OpenStack 内の Cisco vWAAS

ここでは、次の内容について説明します。

- [OpenStack 内の vWAAS の動作ガイドライン](#)
- [OpenStack 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン](#)
- [OpenStack 内の Cisco vWAAS の展開](#)

OpenStack 内の vWAAS の動作ガイドライン

OpenStack 内の vWAAS については、次の動作ガイドラインを確認してください。

- OpenStack 内の vWAAS は、WAAS バージョン 6.4.1b 以降の vWAAS でサポートされています。
- OpenStack 内の vWAAS は、CentOS 上の KVM でサポートされているすべての vWAAS および vCM モデルでサポートされています。
- Central Manager では、OpenStack 内の vWAAS デバイスは OE-VWAAS-OPENSTACK として表示されます。

- OpenStack 内のすべての vWAAS モデルは、単一の統合 OVA を使用して展開されます。次に、OpenStack 内の vWAAS 用の統合 OVA および NPE OVA パッケージのファイル名の例を示します。
 - OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.tar.gz
 - NPE OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.tar.gz
- OpenStack ホストを展開すると、デフォルトの vWAAS ディスク サイズが使用されます。必要に応じて、設定要件に合わせてディスク サイズを変更します。
- OpenStack 展開の場合、ホスト NIC カードで汎用受信オフロード (GRO) 設定を有効にする必要があります。

OpenStack 内の Cisco vWAAS のアップグレードまたはダウングレードのガイドライン

OpenStack 内の Cisco vWAAS については、次のアップグレードまたはダウングレードのガイドラインを考慮してください。

- OpenStack 内の Cisco vWAAS をアップグレードまたはダウングレードする手順は、他のすべての WAAS デバイスと同じです。
- OpenStack 内の vWAAS の場合、デバイスまたはデバイス グループを WAAS 6.4.1b より前の WAAS バージョンにダウングレードすることはサポートされていません。

OpenStack 内の Cisco vWAAS の展開

ここでは、次の内容について説明します。

- [OpenStack 内の vWAAS の展開に関するガイドライン](#)
- [OpenStack 内の vWAAS の展開手順](#)

OpenStack 内の vWAAS の展開に関するガイドライン

OpenStack での Cisco vWAAS の展開については、次の動作ガイドラインを確認してください。

- OpenStack 内の vWAAS は、vWAAS on KVM 用に展開されます。vWAAS on KVM の詳細については、第 6 章「[Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS](#)」を参照してください。

WAAS バージョン 6.4.x 以降の vWAAS on KVM の場合、シスコではハイパーバイザ タイプごとに単一の統合 OVA または NPE OVA パッケージを提供します。このパッケージは、各ハイパーバイザのすべての vWAAS モデルで使用できます。次に、vWAAS on KVM 用の統合 OVA および NPE OVA パッケージのファイル名の例を示します。

- OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33.tar.gz
- NPE OVA : Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1-b-33-npe.tar.gz

この統合 OVA パッケージの詳細については、第 6 章「[Cisco vWAAS on RHEL KVM および KVM CentOS](#)」の「[WAAS バージョン 6.4.1 以降の vWAAS on RHEL KVM に向けた統一 OVA パッケージ](#)」の項を参照してください。

- OpenStack 内の vWAAS デバイス上で正常に動作したら、WAAS CM または WAAS CLI を使用して OpenStack デバイスを表示できます。

- WAAS CM には、デバイスに関する次の情報が表示されます。
OpenStack デバイスは、[Devices] > [All Devices] リストの [Device Type] に、OE-VWAAS-OPENSTACK として表示されます。
OpenStack デバイスは、[Devices] > [device-name] > [Dashboard] に OE-VWAAS-OPENSTACK として表示されます。
- **show hardware** コマンドを使用すると、デバイスに加えて、起動日時、起動後の実行時間、マイクロプロセッサのタイプと速度、ディスクドライブのリストなど、その他のシステム ハードウェア ステータス情報を表示できます。

OpenStack 内の vWAAS の展開手順

OpenStack 内で vWAAS を展開するには、次の手順に従います。

ステップ 1 ホスト マシン上のディレクトリに、統合 OVA をコピーします。

ステップ 2 次のコマンドを使用して OVA を解凍します(図 11-1 を参照)。

```
tar -xvf Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1b-b-11.tar.gz
```

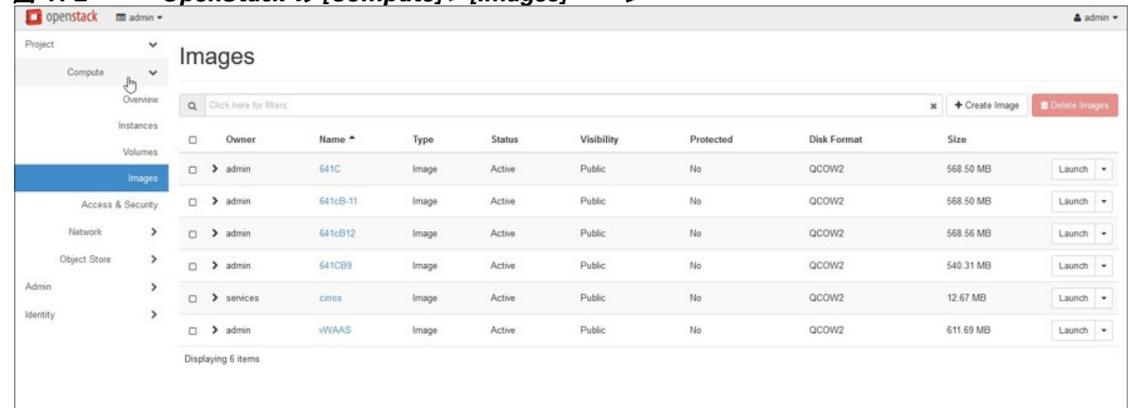
図 11-1 vWAAS OpenStack OVA 用の Tar コマンド

```
Linux-qpaw:/home/b-11 # ls
Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1c-b-11-npe.tar.gz  Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1c-b-11.tar.gz
Linux-qpaw:/home/b-11 # tar -xvf Cisco-KVM-vWAAS-Unified-6.4.1c-b-11.tar.gz
Disk-0.qcow2
Disk-1.qcow2
Disk-2.qcow2
launch.sh
vm.xml
ezdeploy.sh
ezdeploy.qstatus.exp
INSTRUCTIONS.TXT
OPENSTACK_INSTRUCTIONS.TXT
image_properties.xml
bootstrap.cfg.xml
akamai_disk.tar
model.txt
vwaas_install.sh
vwaas-admin-deny-config.xml
permit.xml
package.mf
```

ステップ 3 イメージを作成します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Images] ページ(図 11-2)を開きます。

図 11-2 OpenStack の [Compute] > [Images] ページ



- [Images] のテーブル内のリストで、ご使用のシステム用のイメージを選択します。
- イメージを作成するには、[Create Image] をクリックします。

ステップ 4 ブート可能ボリュームを作成します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Create Volume] ページ (図 11-3) を開きます。

図 11-3 OpenStack の [Create Volume] ダイアログボックス: ブート可能ボリュームの作成

- a. [Volume Name] フィールドに、vWAAS モデルとディスクの名前(例: **vWAAS_200_disk0**)を入力します。
- b. [Volume Source] ドロップダウン リストで、[Image] を選択します。
- c. [Use image as a source] ドロップダウン リストで、ご使用のシステム用のビルド番号(例: **641bB12 (568.6 MB)**)を選択します。
- d. [Type] ドロップダウン リストで、[iscsi] を選択します。
- e. [Size (GiB)] ドロップダウン リストで、このボリュームのサイズを選択します(例: **4**)。
- f. [Availability] ドロップダウン リストで、[nova] を選択します。
- g. [Create Volume] をクリックします。

ステップ 5 ブート不能ボリュームを作成します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Create Volume] ページ (図 11-4) を開きます。

図 11-4 OpenStack の [Create Volume] ダイアログボックス: ブート不能ボリュームの作成

Create Volume

Volume Name
vWAAS_200_disk1

Description:
Volumes are block devices that can be attached to instances.

Volume Type Description:
iscsi
No description available.

Volume Limits
Total Gibibytes (2,282 GiB) 4,000 GiB Available
Number of Volumes (20) 40 Available

Volume Source
No source, empty volume

Type
iscsi

Size (GiB) *
10

Availability Zone
nova

Cancel Create Volume

355723

- [Volume Name] フィールドに、vWAAS モデルとディスクの名前(例: **vWAAS_200_disk1**)を入力します。
- [Volume Source] ドロップダウン リストで、[No source, empty volume] を選択します。
- [Type] ドロップダウン リストで、[iscsi] を選択します。
- [Size (GiB)] ドロップダウン リストで、このボリュームのサイズを選択します(例: **10**)。
- [Availability] ドロップダウン リストで、[nova] を選択します。
- [Create Volume] をクリックします。

ステップ 6 OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページで、展開されるモデルに関連するすべてのボリュームを作成します(図 11-5)。

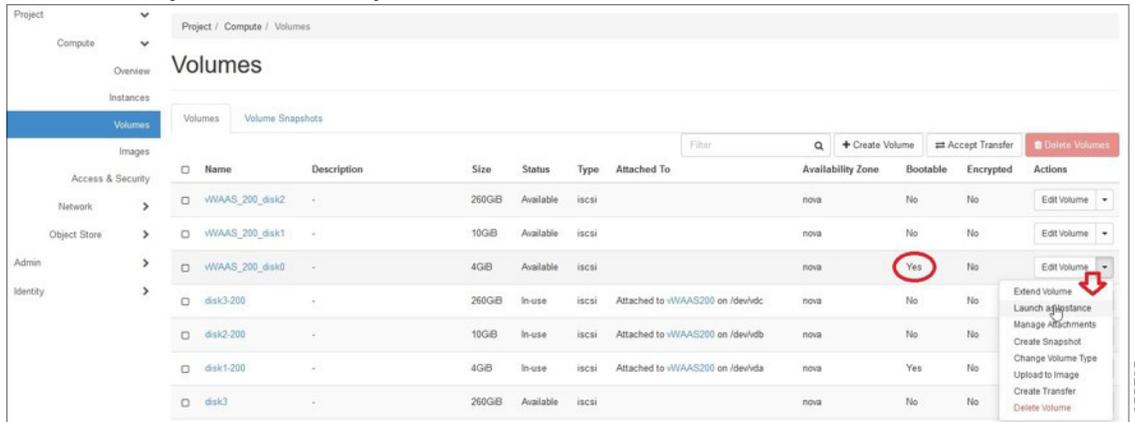
図 11-5 OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページ: 展開されるモデル用のすべてのボリュームの作成

Name	Description	Size	Status	Type	Attached To	Availability Zone	Bootable	Encrypted	Actions
vWAAS_200_disk2	-	260GiB	Available	iscsi		nova	No	No	Edit Volume
vWAAS_200_disk1	-	10GiB	Available	iscsi		nova	No	No	Edit Volume
vWAAS_200_disk0	-	4GiB	Available	iscsi		nova	Yes	No	Edit Volume

355724

OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページで、ブート可能なボリュームを使用してインスタンスを作成します(図 11-6)。

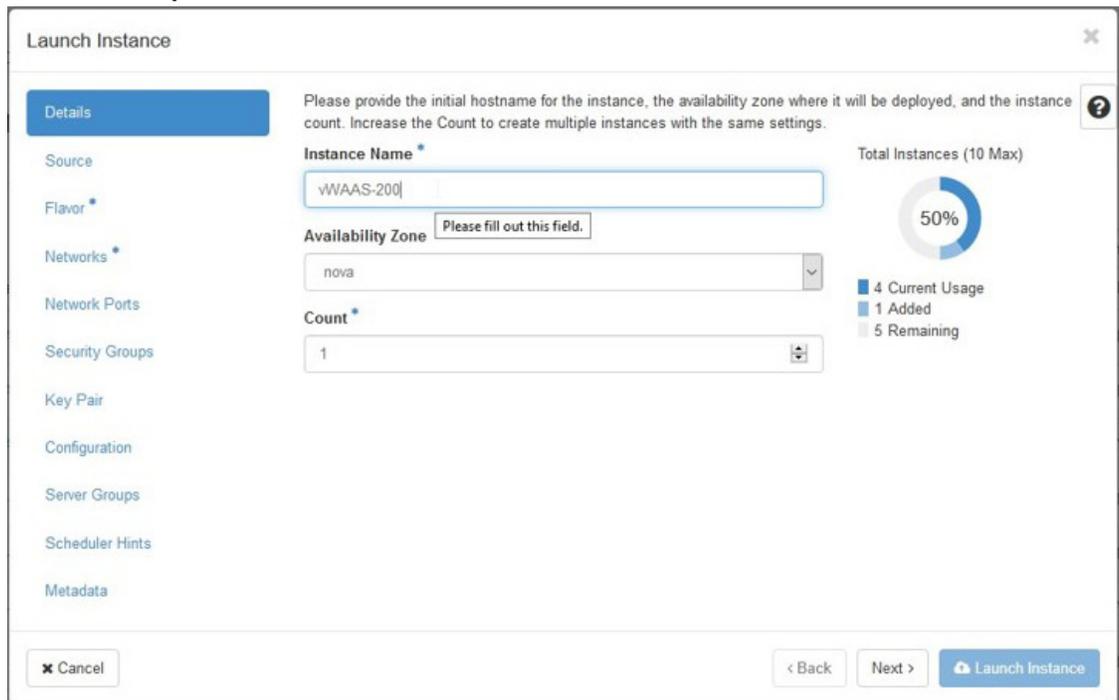
図 11-6 OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページ: ブート可能ボリュームの作成



ステップ 7 インスタンスを起動します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Instances] > [Launch Instance] ページ(図 11-7)を開きます。

図 11-7 OpenStack の [Launch Instance] > [Details] ページ



- [Instance Name] フィールドに、vWAAS モデルの名前(例: **vWAAS-200**)を入力します。
- [Availability] ドロップダウン リストで、[nova] を選択します。
- [Count] ドロップダウン リストで、[1] を選択します。
- [Launch Instance] をクリックします。

ステップ 8 選択した vWAAS モデルに適したフレーバーを指定します。OpenStack ページ (図 11-8) に記載されているように、フレーバーはインスタンスのコンピューティング、メモリ、およびストレージ容量のサイジングを管理します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Instances] > [Launch Instance] > [Flavor] ページ (図 11-8) を開きます。

図 11-8 OpenStack の [Launch Instance] > [Flavor] ページ

Flavors manage the sizing for the compute, memory and storage capacity of the instance.

Allocated

Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> vWAAS_200	2	4 GB	2 GB	2 GB	0 GB	Yes

Available 3 Select one

Click here for filters

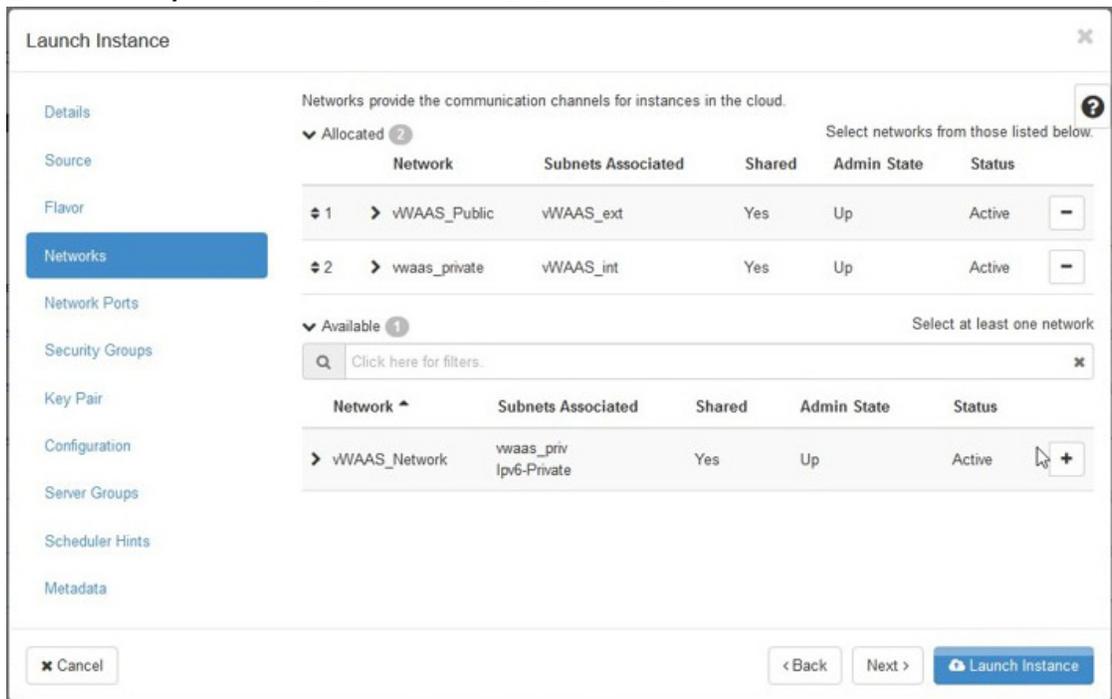
Name	VCPUS	RAM	Total Disk	Root Disk	Ephemeral Disk	Public
> m1.tiny	1	512 MB	1 GB	1 GB	0 GB	Yes
> m1.medium	2	4 GB	40 GB	40 GB	0 GB	Yes
> m1.small	1	4 GB	20 GB	20 GB	0 GB	Yes
> m1.large	4	12 GB	80 GB	80 GB	0 GB	Yes
> m1.xlarge	6	16 GB	160 GB	160 GB	0 GB	Yes
> vWAAS_6K	8	24 GB	4 GB	4 GB	0 GB	Yes
> vWAAS12K	12	48 GB	4 GB	4 GB	0 GB	Yes

Buttons: Cancel, < Back, Next >, Launch Instance

ステップ 9 vWAAS のネットワークを選択します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Instances] > [Launch Instance] > [Networks] ページ (図 11-9) を開きます。

図 11-9 OpenStack の [Launch Instance] > [Networks] ページ

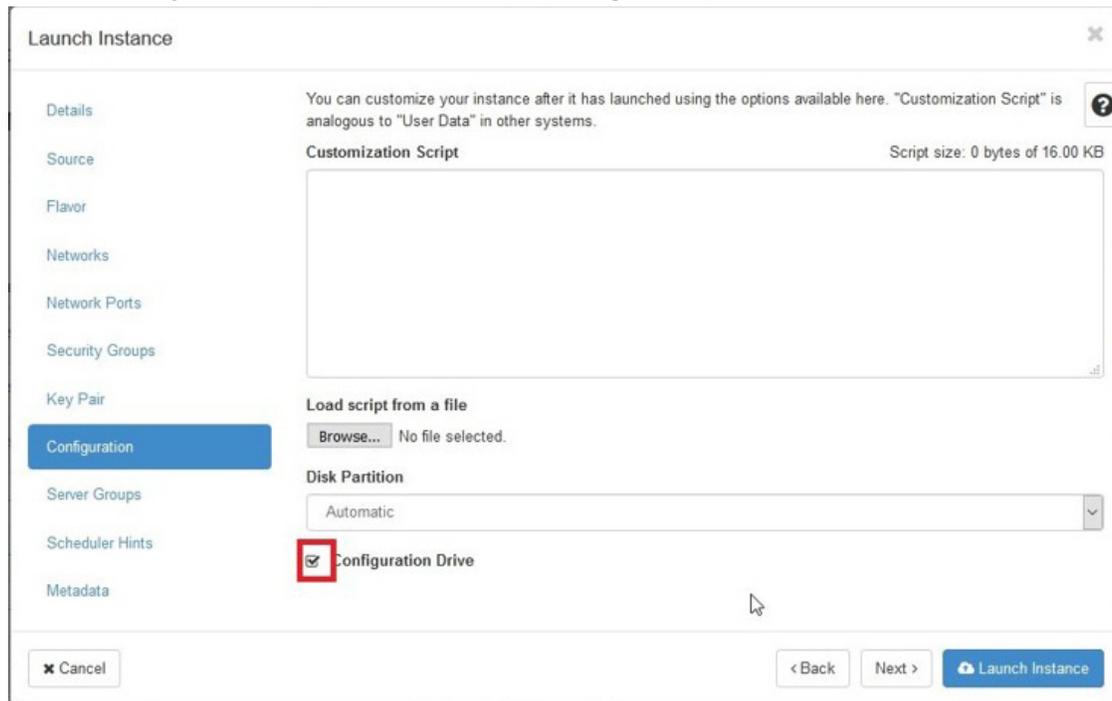


355728

ステップ 10 モデル パラメータを送信する設定ドライブを選択します。

OpenStack の [Admin] タブで、[Compute] > [Instances] > [Launch Instance] > [Configuration] ページ (図 11-10) を開きます。

図 11-10 OpenStack の [Launch Instance] > [Configuration] ページ



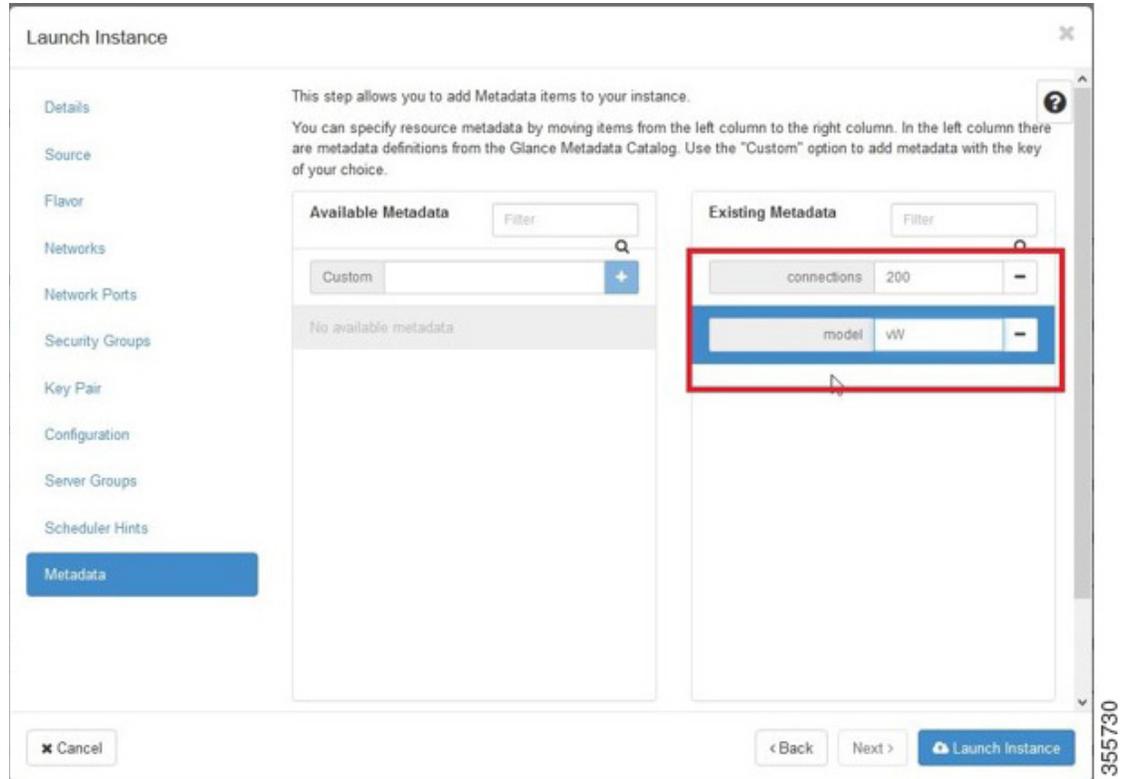
355729

- a. [Disk Partition] ドロップダウン リストで,[Automatic] を選択します。
- b. [Configuration Drive] チェックボックスをオンにします。
- c. [Launch Instance] をクリックします。

ステップ 11 OpenStack メタデータで vWAAS を展開するためのモデルと接続情報を提供します。

OpenStack の [Admin] タブで,[Compute] > [Instances] > [Launch Instance] > [Metadata] ページ (図 11-11)を開きます。

図 11-11 OpenStack の [Launch Instance] > [Metadata] ページ

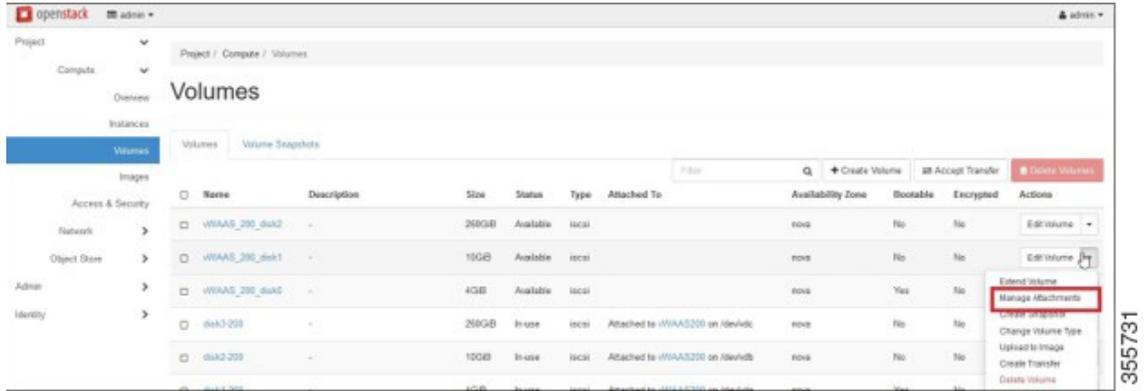


- a. リソース メタデータを指定するには,[Available Metadata] 列から [Existing Metadata] 列に項目を選択して移動します。

ステップ 12 展開されるインスタンスにディスクを接続します。

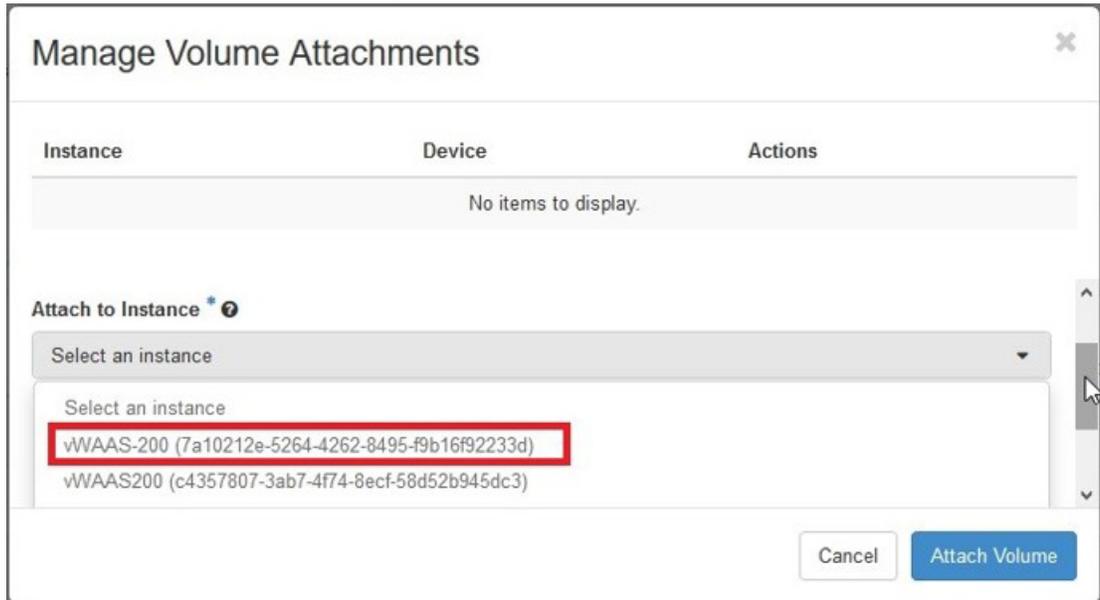
OpenStack の [Admin] タブで,[Compute] > [Volumes] ページ (図 11-12)を開きます。

図 11-12 OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページ: 展開されるインスタンスへのディスクの接続



- a. [Edit Volume] ドロップダウン リストで、[Manage Attachments] を選択します。[Manage Volume Attachments] ダイアログボックスが表示されます (図 11-13)。

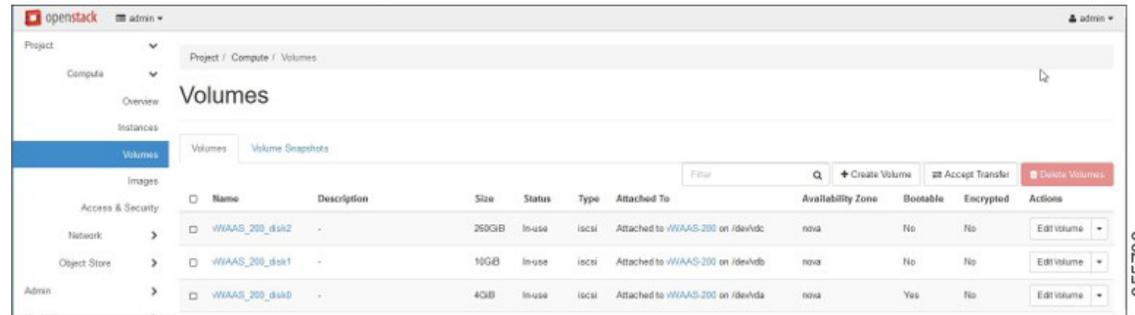
図 11-13 OpenStack の [Manage Volume Attachments] ダイアログボックス



- b. [Select an instance] ドロップダウン リストで、ディスクに接続するインスタンスを選択します。
c. [Attach Volume] をクリックします。

ステップ 13 ディスクを接続したら、[Compute] > [Volumes] ページに接続されているディスクが表示されます (図 11-14)。

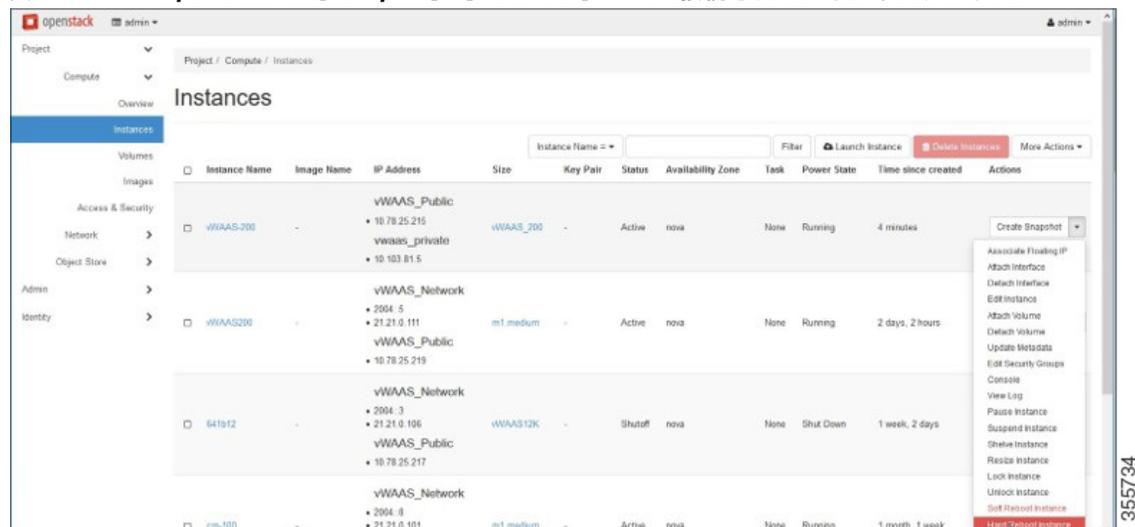
図 11-14 OpenStack の [Compute] > [Volumes] ページ: 接続されているディスクのリスト



ステップ 14 システムを再起動します(ハード リブート)。

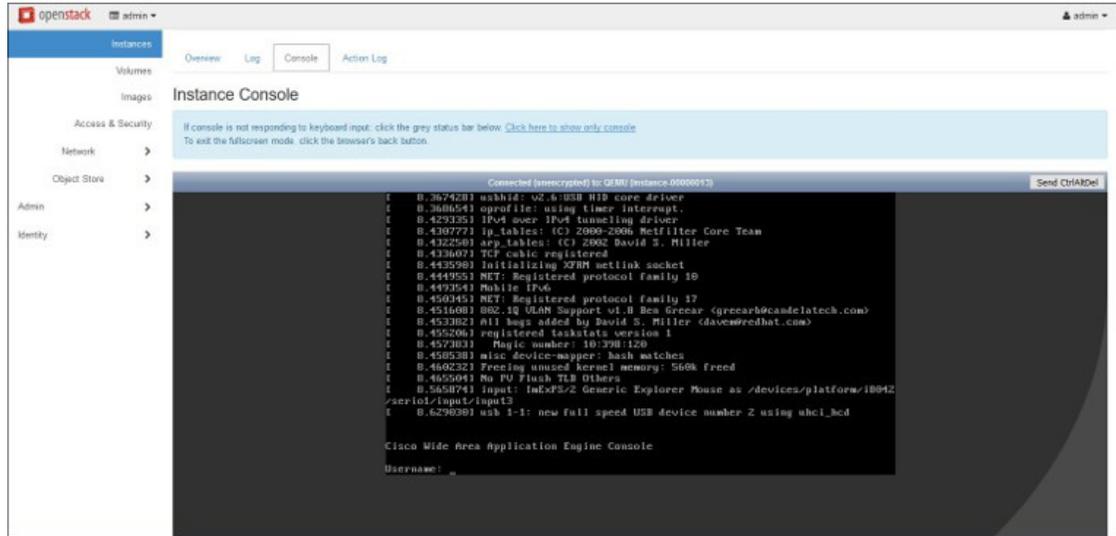
- システムを再起動したら、[Compute] > [Instances] ページに移動します。
- [Create Snapshot] ドロップダウン リストで、[Hard Reboot Instance] を選択します。
- [Compute] > [Instances] ページに、接続されているディスクが表示されます(図 11-15)。

図 11-15 OpenStack の [Compute] > [Instances] ページ: 接続されているディスクのリスト



ステップ 15 [Instances] > [Instance Console] ページで、vWAAS で作業するためにコンソールに接続します(図 11-16)。

図 11-16 OpenStack の [Instances] > [Instance Console] ページ



355735



Cisco vWAAS のトラブルシューティング

この章では、Cisco vWAAS の運用上の問題を特定して解決する方法を説明します。
この章の内容は、次のとおりです。

- ディスクレス スタートアップおよびディスク障害の解決
- vWAAS デバイス登録のトラブルシューティング
- vWAAS 仮想インターフェイスの確認
- vWAAS ネットワーキングのトラブルシューティング
- **Undersized Alarm** のトラブルシューティング

ディスクレス スタートアップおよびディスク障害の解決

まれな状況においては、ホスト VM サーバ上の他の VM がシステム リソースの制御をリリースしない、または物理ディスクが応答しない場合に、vWAAS VM がディスクレス モードで起動することがあります。vWAAS デバイスは、disk01 に **disk_failure** クリティカル アラームを発生し、disk01 は交換されるまで、**show disk details EXEC** コマンドで「Not Used」と表示されます。

この障害から復旧するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1 ディスクを再度イネーブルにします。

```
vwaas# config  
vwaas(config)# no disk disk-name disk00 shutdown force  
vwaas(config)# exit
```

ステップ 2 vWAAS をリロードします。

```
vwaas# reload
```

vWAAS デバイス登録のトラブルシューティング

各 vWAAS デバイスを WAAS CM に登録する必要があります。vWAAS デバイスが WAAS CM に登録されていないと、**show alarms** コマンドを使用したときに、「**Not Registered Alarm**」(図 12-1) と表示されます。

図 12-1 show alarms コマンドの表示: Not Registered Alarm

```
vWAAS# show alarms

Critical alarms:
-----
None

Major alarms:
-----
      Alarm ID           Module/Submodule           Instance
-----
      1 not registered    vwaas/model                vwaas/model    <----- Not registered alarm
      . . .

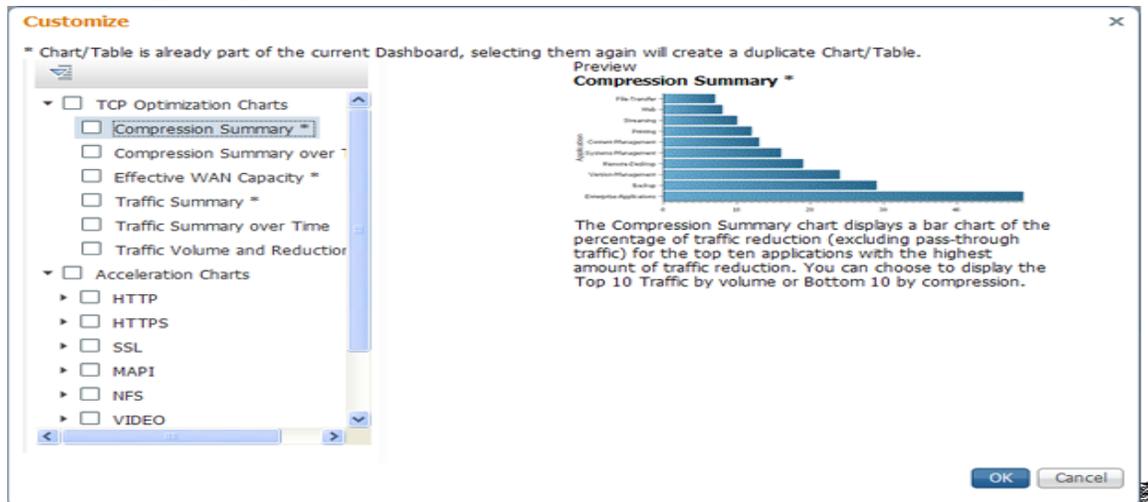
Minor alarms:
-----
None
```

vWAAS 仮想インターフェイスの確認

vWAAS デバイスでは 2 つの仮想インターフェイス、WAAS CM および CLI を利用できます。

WAAS CM に vWAAS 仮想インターフェイスを表示するには、[Device] > [Configure] > [Network] > [Network Interfaces] の順に選択して、図 12-2 に示す画面を表示します。

図 12-2 [Device] ウィンドウのネットワーク インターフェイス



CLI では、**show running-config interface** コマンドを使用して、仮想インターフェイスを表示します。仮想インターフェイスの詳細を表示するには、**show interface virtual 1/0** または **show interface virtual 2/0** コマンドを使用します。

vWAAS ネットワーキングのトラブルシューティング

vWAAS デバイス上に接続が表示されない場合は、VMware VSphere Client を使用してネットワーク設定を表示し、vWAAS デバイスが正しい vSwitch に接続されているかどうかを確認します。

VSphere Client を使用してデバイス ページから vWAAS の接続をトレースするには、次の手順に従います。

-
- ステップ 1** ネットワーク アダプタが接続されているネットワーク ラベルを特定します。
 - ステップ 2** このネットワークが接続されている仮想スイッチを特定します。
 - ステップ 3** この仮想スイッチのメンバーである物理 NIC を特定します。
 - ステップ 4** 設定が正しいことを確認します。
 - ステップ 5** 仮想スイッチがネットワークに到達するように正しく設定されていることを確認します。
 - ステップ 6** vWAAS デバイスで、設定された IP アドレス、ネットマスク、デフォルト ゲートウェイ、およびプライマリ インターフェイスを確認します。これらのパラメータの詳細については、「[vWAAS 仮想インターフェイスの確認](#)」を参照してください。
 - ステップ 7** vWAAS デバイスから、デフォルト ゲートウェイおよび WAAS CM に ping を実行して、到達可能であることを確認します。
-

Undersized Alarm のトラブルシューティング

適切なメモリおよびハード ディスク リソースが vWAAS デバイスに割り当てられていない場合、**show alarms** コマンドを使用したときに Undersized alarm が表示されます。[図 12-3](#) に、Undersized alarm が表示されている **show alarms** コマンドのサンプル出力を示します。

図 12-3 **show alarms** コマンドのサンプル出力: Undersized Alarm

```
vWAAS# show alarms

Critical alarms:
-----
None

Major alarms:
-----
      Alarm ID           Module/Submodule           Instance
      -----           -
      1 undersized       vwaas/model                memory          <----- Undersized alarm
      . . .

Minor alarms:
-----
None
```

[表 12-1](#) で、**show alarms** コマンドの出力に含まれるフィールドについて説明します。

表 12-1 show alarms コマンドのフィールドの説明

フィールド	説明
緊急アラーム (Critical Alarms)	<p>緊急アラームは、WAE を通過する既存のトラフィックに影響を与え、致命的と見なされます (WAE は、回復してトラフィックの処理を継続することができません)。</p> <p> (注) WAAS および vWAAS では、緊急、メジャー、およびマイナーという 3 種類のアラーム レベルが用意されています。アラームおよび show alarms コマンドの詳細については、『Cisco Wide Area Application Services Command Reference』を参照してください。</p>
メジャー アラーム (Major Alarms)	<p>メジャーアラームは、主要なサービス (キャッシュ サービスなど) が破損したか、または失われたことを示します。このサービスを復元するための緊急アクションが必要です。ただし、他のノードのコンポーネントは正常に機能しているため、既存のサービスへの影響は最小限に抑えられます。</p> <p> (注) WAAS および vWAAS では、緊急、メジャー、およびマイナーという 3 種類のアラーム レベルが用意されています。アラームおよび show alarms コマンドの詳細については、『Cisco Wide Area Application Services Command Reference』を参照してください。</p>
アラーム ID (Alarm ID)	アラームの原因となったイベントの種類。
モジュール/サブモジュール (Module/Submodule)	影響を受けたソフトウェア モジュール。
インスタンス (Instance)	このアラームが関連付けられているオブジェクト。 図 12-3 に示すように、このアラームのインスタンスはメモリです。[Instance] フィールドには事前定義済みの値はありません。各インスタンスの値はアプリケーションに固有です。

有効な OVA ファイルを使用して vWAAS を展開する場合、このアラームは表示されません。x に示すアラームが表示されたら、vWAAS VM を削除し、有効な OVA ファイルを使用して vWAAS VM を再展開してください。