



RESTful API

インターフェイス

マニュアル

バージョン: 2.31
更新: 2015 年 6 月

著作権

Copyright © 2002-2015 KEMP Technologies, Inc.. 著作権は KEMP Technologies Inc.が保有しています。KEMP Technologies および KEMP Technologies のロゴは、KEMP Technologies Inc.の登録商標です。

KEMP Technologies Inc.は、ソフトウェアおよびドキュメントを含むロードマスター製品ラインのすべての所有権を保有します。ロードマスターExchange アプライアンスの使用は、ライセンス契約に従うものとします。このガイドの情報は、事前の予告なしに変更されることがあります。

Microsoft Windows は Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他すべての商標とサービスマークはそれぞれの所有者の財産です。

制限事項：著作権に関する文書およびその内容のすべては、所有者が提示しているままを記載しています。弊社は、ここに提示された情報が正しいことを確認するための努力を払っていますが、この情報の正確性については明示または黙示的に保証するものではありません。弊社は、このドキュメント上のすべての資料の誤りや不正確な情報に対して、可能であれば使用者が法律上または衡平法上の唯一かつ排他的な救済手段として受け入れられる適切な矯正の通知を提示します。この文書に記載されている情報の使用者は、受取人、または第三者によるコンパイル、またはこのドキュメントを提供したり、通信や公開の任意のアクションまたは不作為からの傷害または損害、およびこれらに限定されない現在または将来失われる利益および損失を含むあらゆる直接的、特殊的、付随的または派生的損害（を含むがこれらに限らず、あらゆる種類の損失、のれんの損傷）に対して、弊社が責任を負うことはできないことを認めるものとします。

このガイドで使われるインターネット・プロトコル (IP) アドレス、電話番号または他のデータが、実際に存在する連絡先に似ている場合も、実際のアドレス、電話番号または連絡先であることを目的としません。この文書に含まれる例、コマンド出力、ネットワークポロジ図、およびその他の図は説明のみを目的として提示されています。例示の内容に、実際のアドレスや連絡先情報が使用されている場合は、意図的なものではなく偶然の一致によるものです。

このソフトウェアの一部（2004 年に発行 2006 年に修正）は、Frank Denis が著作権を保有しています。2002 年の著作権は、Michael Shalayeff がすべての権利を保有し、2003 年の著作権は、Ryan McBride がすべての権利を保有しています。

この部分に関して、ソースおよびバイナリ形式での再配布および使用は、改変の有無にかかわらず、次の条件が満たされていることにより許可されます。

1. ソースコードの再配布は、上記の著作権表示、および本条件と下記免責条項を保持しなければなりません。
2. バイナリ形式で再配布する場合は、上記の著作権表示、本条件、およびドキュメント、または配布時に提供される他の資料に、以下の免責事項を複製して提示する必要があります。

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE ABOVE COPYRIGHT HOLDERS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE ABOVE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

（参考訳）

本ソフトウェアは、上記の著作権保持者によって“現状有姿”で提供され、明示または黙示の保証を含み、それに限定されない特定の目的に適合するような黙示的な保証は放棄されています。いかなる場合においても、上記の著作権保持者、または貢献者は、損害の可能性について知らされてい



るものも含めて、このソフトウェアの停止によるいかなる直接的、間接的、偶発的、特殊的、懲戒的、間接的損害（代替製品やサービスの調達費用、または、これらに限定されない使用不能損失、データ、または利益の損失、または事業の中断による損失）、またはいかなる原因およびその理論による債務、いかなる契約、厳格責任、または不法行為（不注意、またはその他を含む）による損害に対して、何ら責任を負わないものとします。

ソフトウェアおよびドキュメントに含まれる見解および結論は著者のものであり、上記著作権者の表現、または暗黙な公式方針を表すものではありません。

ロードマスターのソフトウェアの一部は、1989、1991 年に、51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301, USA にあるフリーソフトウェア財団（株）と KEMP Technologies Inc.が著作権を保有し、GNU ライセンスのバージョン 2（1991 年 6 月）の要件に完全に準拠しています。このライセンス文書の写しをコピーして、正確に言葉通りに頒布することは誰もが許可されていますが、それを変更することは許されません。

ソースファイルへのリンクは、KEMP 米国ウェブサイトの Product Matrix ページと Support ページを参照ください。

このソフトウェアの一部は、カリフォルニア大学のリージェンツが 1988 年に著作権を所有し、すべての権利を保有しています。

この部分については、ソースおよびバイナリ形式での再配布および使用は、広告材料、およびそのような流通と使用に関連した資料、フォーム、ドキュメンテーションに、上記著作権表示と、ソフトウェアがカリフォルニア大学バークレー校によって開発されたことを認めるこの文節を複写して行うことで許可されています。大学の名前は、特定の書面による事前の許可なしに、本ソフトウェアから派生する製品を是認または促進するために使用することはできません。

THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

（参考訳）

本ソフトウェアは“現状有姿”で提供され、特定の目的に対する商品性および適合性の黙示の保証に限定されずに明示的または黙示的ないかなる保証も致しません。

このソフトウェアの一部は、マサチューセッツ工科大学が 1998 年に著作権を保有しています。

この部分のソフトウェアおよび関連文書のファイル（“ソフトウェア”）は、変更、コピー、配布、他のソフトウェアとの併合、サブライセンスの発行、本ソフトウェアのコピーの販売、および/または本ソフトウェアの他製品への組み込みは、以下の条件に従うすべての人へ制限なしに許可されます。

ソフトウェアがすべてそのまま複製されているか、または重要な部分として使用されているならば、上記著作権表示および本許諾表示を記載しなければなりません。

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

（参考訳）

本ソフトウェアは、“現状有姿”で提供され、明示または黙示の保証を含み、それに限定されない特定の目的に適合するような黙示的な保証は放棄されています。いかなる場合においても、作者または著作権者は、ソフトウェアの使用またはその他の扱いに関連して、または関連しないで生じる、契約、不法行為またはその他の行為によるいかなる請求、損害、またはその他の責任の債務は負いません。



このソフトウェアの一部（1995 年発行 2004 年に修正）は、Jean-loup Gailly および Mark Adler が著作権を所有しています。

この部分のソフトウェアは“現状有姿”で、明示または黙示の保証なく提供されています。いかなる場合においても、作者はこのソフトウェアの使用から生じるいかなる損害に対しても責任を負いません。

このソフトウェアは、次の制限事項を例外として、自由に変更、再配布し、商用アプリケーションへの使用を含めあらゆる目的に対して誰でも使用することを許可されます：

1. このソフトウェアの出所について虚偽の表示をしてはなりません。あなたが、オリジナルのソフトウェアを書いたと主張してはいけません。任意の製品でこのソフトウェアを使用した場合は、必須ではありませんが、製品ドキュメント内にその旨を述べて頂ければ感謝します。
2. ソースを変更したバージョンを使用するならば、オリジナルのソフトウェアとして誤解されないように、その旨を明示しなければなりません。
3. このソースを配布する場合は、これらの通知を削除したり変更したりすることはできません。

このソフトウェアの一部は、2003 年に Internet Systems Consortium が著作権を所有しています。

この部分に関して、手数料の有無にかかわらず、本ソフトウェアを使用、コピー、変更、および/または任意の目的での配布は、上記の著作権表示とこの許可告知文があらゆるコピーに表示されている限り許可されます。

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND THE AUTHOR DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, DIRECT, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

（参考訳）

本ソフトウェアは、“現状のまま”で提供され、作書は、市場への適合性や適切性へのすべての黙示的保証を含め、本ソフトウェアに関して一切の保証をいたしません。作者は、いかなる場合においても、本ソフトウェアの性能、使用または不使用によって生じるいかなるデータまたは利益の損失、契約、過失、またはその他の不法行為から生じる特別、直接的、間接的は損害、または結果的損害に対して一切の責任を負いません。

本製品は、正当な許可を得て、米国特許 6,473,802、6,374,300、8,392,563、8,103,770、7,831,712、7,606,912、7,346,695、7,287,084 および 6,970,933 を使用しています。



目次

1	はじめに.....	8
1.1	ドキュメントの目的.....	8
1.2	対象読者.....	8
2	The RESTful API Interface インターフェイス.....	9
2.1	RESTful API とは.....	9
2.2	セキュリティ.....	10
2.3	RESTful API インターフェイスの有効化.....	10
2.4	get および set コマンドの使用.....	11
2.5	エラーレポート.....	11
2.6	表記.....	11
3	RESTful API コマンド.....	12
3.1	コマンドのリスト.....	12
3.2	ホーム.....	16
3.3	初期設定.....	16
3.3.1	ReadEULA.....	16
3.3.2	AcceptEULA.....	16
3.3.3	AcceptEULA2.....	17
3.3.4	AlsiLicense.....	17
3.3.5	SetInitialPasswd.....	18
3.4	Virtual Services（仮想サービス）.....	18
3.4.1	仮想サービス(VS)の制御.....	18
3.4.2	Manage Templates（テンプレートの管理）.....	38
3.4.3	SSO の管理.....	39
3.4.4	WAF の設定.....	43
3.5	グローバル負荷分散.....	48
3.5.1	完全修飾ドメイン名（FQDN）の管理.....	48
3.5.2	クラスターの管理.....	52
3.5.3	その他のパラメータ.....	54
3.5.4	IP 範囲の選択条件.....	55



3.5.5	GEO の有効化/無効化	57
3.6	Statistics（統計情報）	57
3.7	実サーバー	60
3.7.1	実サーバーの有効化 / 無効化	62
3.8	ルールとチェック	63
3.8.1	ルールの表示	63
3.8.2	ルールのシステムよりの削除	63
3.8.3	ルールは、delrule コマンドにより削除できます。	63
3.8.4	実サーバーへのルールの追加/削除	65
3.8.5	仮想サーバーのルールの追加	65
3.8.6	仮想サーバーのルールの削除	65
3.8.7	Check Parameters（チェック用パラメータ）	66
3.9	Certificates（証明書）	66
3.9.1	OCSP の設定	68
3.9.2	ハードウェアセキュリティモジュール（HSM）の設定	68
3.10	Interfaces（インターフェイス）	69
3.10.1	インターフェイス詳細の取得	69
3.10.2	インターフェイス詳細の変更	70
3.10.3	追加アドレス	70
3.10.4	ボンディングインターフェイス	71
3.10.5	VLANs	71
3.11	Local DNS Configuration（ローカル DNS の設定）	71
3.12	Route Management（ルート管理）	72
3.12.1	デフォルト・ゲートウェイ	72
3.12.2	追加ルート	72
3.12.3	VPN 管理	72
3.13	Access Lists（アクセスリスト）	75
3.14	System Administration（システム管理）	76
3.14.1	ユーザの管理	77
3.14.2	Update License（ライセンスの更新）	79



3.14.3	System Reboot (システムリブート)	79
3.14.4	Update Software (ファームウェア更新)	80
3.14.5	バックアップ/復元	81
3.14.6	Date/Time (日付/時間)	82
3.15	Logging Options (ログオプション)	83
3.15.1	デバッグオプション	83
3.15.2	Syslog Options (シスログ・オプション)	83
3.15.3	SNMP オプション	83
3.15.4	Email Options (E-Mail オプション)	84
3.15.5	SDN Log Files (SDN ログファイル)	85
3.16	その他のオプション	85
3.16.1	WUI Settings (WUI の設定)	85
3.16.2	Remote Access (リモートアクセス)	86
3.16.3	WUI の認証および承認オプション	87
3.16.4	レイヤ7 設定	89
3.16.5	Network Options (ネットワーク関連オプション設定) ネットワークオプション	90
3.16.6	アプリケーションフロントエンド (AFE) の設定	90
3.16.7	HA 管理	92
3.16.8	Azure の HA パラメータ	93
3.16.9	SDN の設定	94
3.17	RESTful API による HA の設定	97
3.17.1	RESTful API を使用して通常のロードマスターに HA を設定する	97
3.17.2	RESTful API を使用してロードマスターfor Azure に HA を設定する	98
4	ロードマスターRESTful API のスクリプト例文	100
5	参考ドキュメント	101
	Document History	102



1 はじめに

KEMP テクノロジーは、アプリケーション提供と負荷分散に関して、価格/性能比に優れた製品群をお求めやすい価格でお客様にご提供しています。当社の製品はさまざまな用途に対応できる高性能なアーキテクチャを採用しており、最高の価値をもたらすとともに、インターネットベースのインフラストラクチャに依存するビジネスを最適化して、当社のお客様が顧客、従業員、およびパートナーと連携してビジネスを行えるようにします。

KEMP テクノロジーの製品は、高可用性（HA）、高パフォーマンス、柔軟なスケーラビリティ、セキュリティ、および管理のしやすさによって定義されるように、Web およびアプリケーションのインフラストラクチャを最適化します。また、柔軟で幅広い導入オプションを提供するとともに、Web インフラストラクチャの総所有コスト（TCO）を最小限に抑えます。

1.1 ドキュメントの目的

本ドキュメントでは、KEMP ロードマスターへの RESTful API インターフェイスについて説明します。本ドキュメントでは、RESTful API を使って KEMP ロードマスターの各種機能を設定する方法について詳しく説明します。

本ドキュメントでは、個々の機能やオプションについては詳しく説明していません。詳細については、www.kemptechnologies.com/documentation にある機能説明のドキュメントを参照してください。

1.2 対象読者

本ドキュメントは、RESTful API を使って KEMP ロードマスターを設定するユーザを対象としています。



2 The RESTful API Interface インターフェイス

このドキュメントは、ロードマスターへのリモートアクセスを容易に行う為にデザインされたインターフェイスである RESTful API に関して記述しています。このインターフェイスは、REST (Representational State Transfer) に類似したものです。REST

(Representational State Transfer) は、分散システム用ソフトウェア・アーキテクチャの 1 つのスタイルで、卓越したウェブサービスのデザインモデルの一つです。

2.1 RESTful API とは

ロードマスターの RESTful API は、ユーザもしくはアプリケーションが HTTPS リクエストをロードマスターに送るのを許可させるインターフェイスです。ロードマスターは、その HTTPS リクエストに対して XML フォーマットのレスポンスを返します。HTTPS リクエストは、下記のようなフォーマットとなります。

`https://<LoadMaster IP Address>/access/<command>?<parameter1>=value&<parameter2>=value`

基本的なインターフェイスは、URL によって指定されるコマンドを HTTPS GET にて送信します。もし、パラメータが必要なものは、クエリ用パラメータとして渡します。

下記は、この HTTPS リクエストのフォーマットについての注意点です。

- 一回に一つのコマンドのみ送信できます。
- '?' キャラクターは、コマンドの最後を意味します。
- '&' キャラクターは、パラメータ/バリューのペアの最後を意味します。
- もし不必要なパラメータ/バリューのペアを含んでいる場合は、それらは無視されます。
- コマンドに続くパラメータ/バリューのペアの順序はありません。
- クエリ内にスペースはありません。ただし、ブラウザなどのアプリケーションでは、文字列を LoadMaster に送信する前にスペースが HTML コードに変換されます。
- 複数のパラメータは、同じコマンド内であれば変更可能です。

例えば、下記のクエリは IP アドレス 10.11.0.20 のロードマスターより最大キャッシュメモリーサイズを求めるものです。

`https://10.11.0.20/access/get?param=cachesize`

このクエリに対するロードマスターからのレスポンスは、下記のように容易にデコードできる XML フォーマットです。

```
-----  
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>  
<Response stat="200" code="ok">  
  <Success>  
    <Data>
```



```

    <cacheSize>
    100
    </cacheSize>
  </Data>
</Success>
</Response>

```

本ドキュメントに記載されているすべてのコマンドがすべてのロードマスターで使用できるわけではありません。コマンドによっては、ロードマスターの一部のライセンスでのみ使用可能なものもあります。

2.2 セキュリティ

アプリケーションは、一般的な WUI 用 IP アドレスを介してロードマスターにアクセス可能です。セキュリティとして、HTTPS を介して WUI へアクセスする時と同じ有効なユーザー資格をアクセスする毎に HTTP ベーシック認証を使用して渡す必要があります。

ユーザー名 "bal" は、すべての機能へのアクセスが可能です。他のユーザーは、そのユーザーに与えられているサブシステムにのみへのアクセスだけが認められます。

現状では、このインターフェイスによるユーザーの権限変更はできません。

セキュリティの設定にもよりますが、WUI へのログインが既になされていない場合は、ログイン情報を追加しなければなりません。通常の既にログインがなされている場合のコマンドフォーマットは下記ですが、

https://<LoadMaster IP address>/access/<command>?params

もし、ユーザー情報を含ませなければならない場合は下記のフォーマットになります。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

Name>:<UserPassword>@<LoadMasterIPaddress>/access/<command>?params

2.3 RESTful API インターフェイスの有効化

RESTful API インターフェイスは、ロードマスターの WUI から有効化／無効化を行います。デフォルトでは、このインターフェイスは無効になっています。

RESTful API インターフェイスを使用できるようにするには、下記の手順で行います。

1. WUI のメニューより **System Configuration > Miscellaneous Options > Remote Access** オプションに移動します。
2. **"Enable API Interface"** チェックボックスをオンにします。



2.4 get および set コマンドの使用

ロードマスターのパラメータの多くは、set および get コマンドを使用して管理できます。各パラメータについては、このドキュメント全体を通して説明します。

パラメータの値は、以下のようなフォーマットの get コマンドで取得できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/get?param=<ParameterName>
```

パラメータの値は、以下のようなフォーマットの set コマンドで設定できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/set?param=<ParameterName>&value=<ParameterValue>
```

2.5 エラーレポート

必要なパラメータが不足していたり、バリューが正しくない場合は、システムが下記のようなエラーレポートを返します。

```
-----  
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>  
<Response stat="400" code="fail">  
  <Error>  
    param:String Value missing  
  </Error>  
</Response>  
-----
```

リクエストの HTTP ステータスや、レスポンスコードがこのレポート内に反映されます。

2.6 表記

このドキュメント全体を通して、パラメータのタイプは以下のように定義されます。

種類	省略形	標準値
Boolean	B	Y または N、y または n、1 または 0
Integer	I	<最小値>-<最大値>
String	S	"値"
アドレス (Address)	A	IP アドレス
ファイル	F	同じ種類のファイル

表 2-1:Parameter Notation



3 RESTful API コマンド

3.1 コマンドのリスト

リクエストは、コマンドとパラメータの 2 つの部分より成り立っています。

`https://<LoadMaster IP address>/access/<command>?params`

コマンドは、下記の中の一つとなります。

コマンド	説明
showvvs	仮想サービス (VS) の表示
addvvs	新 VS の追加
delvvs	VS の削除
modvvs	VS の変更
listvvs	ロードマスター上にある全ての仮想サービスの表示
addrs	実サーバー (RS) の VS への追加
delrs	RS の VS からの削除
modrs	VS 内の特定 RS の変更
showrs	VS 内の特定 RS の表示
enablers	VS 内の特定 RS の有効化
disablers	VS 内の特定 RS の無効化
showrule	ルール ((header modify / matching rule)の表示
addrule	ルールの追加
delrule	ルールの削除
modrule	ルールの変更
addrerule	ルールの RS への追加
delrsrule	ルールの RS からの削除
stats	VS と RS の統計情報の取得
addcert	仮想サービスへの証明書の追加
delcert	仮想サービスからの証明書の削除
backupcert	すべての VIP および中間証明書のバックアップ
restorecert	特定の証明書の復元
addintermediate	仮想サービスへの中間証明書の追加
delintermediate	仮想サービスからの中間証明書の削除
shutdown	ロードマスターの電源停止の試行
reboot	ロードマスターの再起動
backup	仮想サービス設定、ローカルアプライアンス情報、統計データを含む、バックアップの生成
restore	以前に生成した設定のバックアップの復元
license	ロードマスターへの新しいライセンスの適用
accesskey	ロードマスターからのアクセスキーの取得



コマンド	説明
installpatch	ロードマスターのファームウェアの更新
restorepatch	ロードマスターに以前にインストールしたファームウェアバージョンの復元
addroute	システムへのルートの追加
delroute	システムからの追加ルートの削除
updatedetect	侵入検出ルールセットの更新
addnocache	キャッシュ対象外リストへのファイル拡張子の追加
delnocache	キャッシュ対象外リストからのファイル拡張子の削除
addnocompress	圧縮対象外リストへのファイル拡張子の追加
delnocompress	圧縮対象外リストからのファイル拡張子の削除
addprerule	仮想サービスへのルールの追加
delprerule	仮想サービスからのルールの削除
addrequestrule	仮想サービスへのルールの追加
delrequestrule	仮想サービスからのルールの削除
addresponserule	仮想サービスへのルールの追加
delresponserule	仮想サービスからのルールの削除
showhealth	Service Health Check パラメータの取得
modhealth	Service Health Check パラメータの変更
showadaptive	Adaptive Health Check パラメータの取得
modadaptive	Adaptive Health Check パラメータの変更
showiface	インターフェイスのパラメータの取得
modiface	インターフェイスのパラメータの変更
addadditional	インターフェイスへの追加アドレスの追加
deladditional	インターフェイスからの追加アドレスの削除
createbond	ボンディングインターフェイスの作成
unbond	ボンディングインターフェイスからのインターフェイスのボンディング解除
addbond	ボンディングインターフェイスへのインターフェイスの追加
delbond	ボンディングインターフェイスの削除
addvlan	インターフェイスへの新しい VLAN の追加
delvlan	インターフェイスからの新しい VLAN の削除
vsaddwafrule	仮想サービスへのアプリケーションファイアウォールパック (AFP) ルールの割り当て
vsremovewafrule	仮想サービスからの AFP ルールの割り当て解除
adddomain	SSO ドメインの追加
deldomain	SSO ドメインの削除
showdomain	SSO ドメインに関する詳細表示
moddomain	SSO ドメインの変更



コマンド	説明
showdomainlockedusers	SSO ドメインからロックアウトされたユーザーのリスト表示
unlockdomainusers	SSO ドメインからロックアウトされたユーザーのロック解除
listssimages	SSO イメージセットのリスト表示
delssimages	SSO イメージセットの削除
ssoimages	SSO イメージセットのアップロード
getwafsettings	AFP 設定の表示
listwafrules	インストールされた AFP ルールの表示
setwafautoupdate	最新の AFP ルールの自動ダウンロードを有効化
enablewafautoinstall	最新の AFP ルールの自動インストールを有効化
setwafinstalltime	AFP ルールのインストール時刻を指定
downloadwafrules	最新の AFP ルールの手動ダウンロード
maninstallwafrules	最新の AFP ルールの手動インストール
addwafcustomrule	カスタム AFP ルールの追加
downloadwafcustomrule	カスタム AFP ルールのダウンロード
delwafcustomrule	指定したカスタムルールファイルの削除
addwafcustomdata	AFP カスタムデータファイルの追加
downloadwafcustomdata	AFP カスタムデータファイルのダウンロード
delwafcustomdata	指定したカスタムルールデータファイルの削除
addfqdn	FQDN の新規作成
delfqdn	既存の FQDN の削除
listfqdns	既存の FQDN に関する詳細のリスト表示
showfqdn	特定の FQDN に関する詳細表示
modfqdn	既存の FQDN の変更
modmap	FQDN 内のマップ変更
delmap	FQDN からのマップ削除
changemaploc	マップの場所の変更
addcountry	FQDN への国の追加
removecountry	FQDN からの国の削除
changecheckeraddr	FQDN チェッカーのアドレス変更
listclusters	既存のクラスターの詳細表示
showcluster	特定のクラスターに関する詳細表示
addcluster	クラスターの新規追加
delcluster	既存のクラスターの削除
modcluster	既存のクラスターの変更
clustchangeloc	クラスターの場所の変更
listparams	GEO の各種パラメーターのリスト表示
modparams	GEO の各種パラメーターの更新
locdataupdate	ロケーションデータファイルのアップロード



コマンド	説明
listips	IP 範囲選択基準のための IP アドレスセットのリスト表示
showip	IP 範囲選択基準のための特定の IP アドレスセットの表示
addip	IP 範囲選択基準への IP アドレス追加
delip	IP 範囲選択基準からの IP アドレス削除
modiploc	IP 範囲選択基準におけるアドレスの場所の変更
deliploc	IP 範囲選択基準におけるアドレスの場所の削除
addipcountry	IP アドレスへの国割り当ての追加
removeipcountry	IP アドレスへの国割り当ての削除
addcustomlocation	GEO のカスタムロケーションの追加
isgeoenabled	GEO が有効かどうかのチェック
enablegeo	GEO 機能の有効化
disablegeo	GEO 機能の無効化
aclcontrol	グローバルなブラック/ホワイトリストのリスト表示
downloadwafauditlog	AFP 監査ログのダウンロード
setmotd	Message of the Day (MOTD) の設定
azurehamode	Azure 環境における HA モードの有効化
azurehaparam	Azure 環境における HA パラメーターの変更
getazurehaparams	Azure 環境における Azure HA パラメーターの表示
listaddon	ロードマスターにインストールされているアドオンのリスト表示
addaddon	新規アドオンのアップロードまたは既存アドオンの更新
deladdon	ロードマスターからのアドオンパッケージの削除
setrsaconfig	RSA 権限設定マネージャーの設定ファイルのアップロード
setrsanodesecret	RSA ノードの秘密ファイルのアップロード
hsmconfig	HSM の設定
hsmuploadca	HSM にダウンロードされた CA 証明書のアップロード
hsmclientcert	HSM にアップロードするローカルクライアント証明書の生成
uploadtemplate	ロードマスターへのテンプレートファイルのアップロード
listtemplates	現在インストールされているテンプレートのリスト表示
deltemplates	指定したテンプレートの削除

表 3-1: コマンド

すべてのコマンドは、矛盾があってはなりません。例えば、仮想サービス (VS) 関連のすべてのコマンドにおいては、下記のように VS は '**vs=<ipaddr>**' のフォーマットで VIP アドレスを指定する必要があります。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/showvs?vs=10.0.0.10&port=80&prot=tcp>

VS 上の特定 RS を指定する場合は、下記のように '**rs=<ipaddress>**' のフォーマットになります。



`https://<LoadMasterIPAddress>/access/showrs?vs=10.0.0.10&port=80&prot=tcp&rs=99.1.1.1&rsport=80`

3.2 ホーム

ロードマスターのバージョンは、get コマンドと version パラメーターを使用して取得できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/get?param=version`

3.3 初期設定

現在、ロードマスターfor AWS では初期設定用 API コマンドは利用できませんのでご注意ください。

ロードマスターfor Azure を使用する場合、以下のコマンドはすべて正常に機能しますが、まず始めに **Initialize-LoadBalancer** コマンドを実行してポートを WUI アクセス用のカスタムポートに設定し、ポート番号を 8441 などに指定してください。

Initialize-LoadBalancer -Address 10.154.11.21 -Credential bal -LBPort 8441

ロードマスターを最初に展開する際、エンドユーザーライセンス契約（EULA）の承諾やユニットのライセンス設定等、いくつかの手順が必要です。ロードマスターを完全に展開するには、EULA を承諾する必要があります。これらの初期設定手順は、WUI または API から行えます。初期設定に関する API コマンドを以下のセクションに列記します。

これらのコマンドは順番に実行する必要があります。

3.3.1 ReadEULA

セキュリティ上の理由からマジッククッキーが使用されます。これにより、リモートアタックの可能性を低くします。（以下のセクションに示す他のコマンドのように）コマンドがマジッククッキーを要求する場合、以前のコマンドではマジック文字列を正しく取得できず、コマンドの実行に失敗します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/readeula`

ReadEula コマンドを実行すると、EULA およびマジッククッキーが表示されます。

3.3.2 AcceptEULA

`https://<LoadMasterIPAddress>/<access/accepteula?magic=CorrectMagicString>&type=free`



AcceptEULA コマンドは、readEula コマンドにより返されたマジッククッキーの入力、および、使用するライセンスの種類（無償、永久、試用など）の設定を行います。

3.3.3 AcceptEULA2

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/accepteula2?magic=<CorrectMagicString>&accept=<yes/no>`

AcceptEULA2 コマンドは、EULA の条件を承諾または拒否します。

3.3.4 Alsilicense

この手順はロードマスターのパスワードを設定する前に行う必要があります。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/alsilicense?kempid=<KEMPID>&password=< KEMPIDPassword>`

パラメーター	パラメーターの種類	パラメーターの説明	必須
KempId	String	KEMP ID。KEMP ID 登録時に使用した E メールアドレスです。	Yes
Password（パスワード）	String	KEMP ID アカウントのパスワード。	Yes
LoadBalancer	String	コマンド送信先の KEMP デバイス IP アドレス。これは、Initialize-LoadBalancer コマンドを用いて一括設定できますが、このパラメーターを使って各コマンドを個別にオーバーライドできます。	No
Credential	オブジェクト	ロードバランサーの管理権限を持つユーザーアカウントを指定します。ロードバランサーのユーザー名を入力するか、PSCredential オブジェクト（Get-Credential コマンドレットによって返されたオブジェクトなど）を指定できます。ユーザー名を入力すると、パスワードを入力するよう求められます。	No

表 2:Alsilicense Parameters

Alsilicense コマンドは、ロードマスターにライセンスを設定します。



3.3.5 SetInitialPasswd

https://<loadMasterIPAddress>/access/set_initial_passwd?passwd=<password1>

パラメーター	パラメーターの種類	パラメーターの説明	必須
Passwd	String	これは、デフォルトの管理者ユーザー（bal）のパスワードです。このパスワードには、8文字以上の英数字を含める必要があります。	Yes
LoadBalancer	String	コマンド送信先の KEMP デバイス IP アドレス。これは、Initialize-LoadBalancer コマンドを用いて一括設定できますが、このパラメーターを使って各コマンドを個別にオーバーライドできます。	No
Credential	オブジェクト	ロードバランサーの管理権限を持つユーザーアカウントを指定します。ロードバランサーのユーザー名を入力するか、PSCredential オブジェクト（Get-Credential コマンドレットによって返されたオブジェクトなど）を指定できます。ユーザー名を入力すると、パスワードを入力するよう求められます。	No

表 3: SetInitialPasswd Parameters

SetInitialPasswd コマンドは、EULA 承諾後に 1 回だけ使用されるパスワードを設定します。

3.4 Virtual Services（仮想サービス）

3.4.1 仮想サービス(vs)の制御

仮想サービスコマンドの基本形式を以下に示します。仮想サービスは、IP アドレスとインデックスのいずれでも指定できます。インデックスとは、仮想サービスを内部で追跡するための値です。インデックスを表示するには、showvs コマンドまたは listvs コマンドを使用するか、仮想サービス ID を表示する"Modify Virtual Service" WUI 画面をチェックします。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/listvs

https://<LoadMasterIPAddress>/access/showvs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/showvs?vs=<index>



`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addvs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>[&...]`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delvs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delvs?vs=<index>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>[&...]`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<index>[&...]`

‘delvs’ コマンドによる VS の削除が成功した場合は、OK のステータスを返しますが、それ以外は VS の現設定情報を返します。

‘addvs’ と ‘modvs’ の両方とも、ユーザーは仮想サービスのすべての設定を変更可能です。‘modvs’は、既存の仮想サービスを変更するコマンドですが、‘addvs’は、新しい仮想サービスの作成を行うためのものです。

listvs コマンドを使用すると、ロードマスター上にある全ての仮想サービスが表示されます。

（新しい仮想サービスが作成される場合、udp プロトコルでの指定以外は L7 のトランスペアレンシーモードのデフォルトの設定が適用されます。）

仮想サービスのステータスが返される時に、付属する実サーバー（RS）情報も返されます。

コマンドによっては、他のコマンドの実行が必須条件となっているものがあります。その条件が満たされない場合、指定したコマンドを実行しても何も起こりません。

すべてのパラメータがすべての設定に使用できるとは限りません。パラメータが使用できるかどうかは、設定する環境により変化します。

SubVSs

仮想サービスのコマンドは SubVS でも使用できます。ただし、SubVS は IP アドレスを持っていないため、SubVS のインデックスを使用する必要があります。SubVS のインデックスを調べるには listvs コマンドを使用します。または、サブ VS のインデックスを表示する "Modify Virtual Service" WUI 画面をチェックします。

特定の SubVS に関する詳細を表示するには、次のコマンドを実行します。



ロードマスターシリーズ リリースノート (Ver

7.1-28a)

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/showvs?vs=<SubVSIndex>`

次のいずれかのコマンドを実行することで、SubVS を新規に追加できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<VSIP>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&createsubvs=`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<index>&createsubvs=`

次のコマンドを実行することで、仮想サービスから SubVS を削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delvs?vs=<VSIndex>`

次のコマンドを実行することで、SubVS から実サーバーを削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrs?vs=<SubVSIndex>&rs=%21<RSIndex>`

SubVS の設定を変更するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<SubVSIndex> [&...]`

SubVS のインデックスは整数値です。

‘addvs’ と ‘modvs’ コマンドに次のパラメータが設定できます。

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Adaptive	S (Read only)	<未設定>		このパラメータは読み取り専用であり、表示されるのは Scheduling Method が resource based (adaptive) に設定されている場合に限定されます。
AddVia	I		0 = Legacy Operation 1 = X-フォワーディングされる 2 = なし 3 = X-クライアントサイド 4 = X-Client-Side (Via なし) 5 = X-Forwarded-For (Via なし) 6 = Via Only	これは、WUI の Add HTTP Headers フィールドに対応します。HTTP リクエストに追加されるヘッダを選択します。X-ClientSide および X-Forwarded-For が追加されるのは、非トランスペアレンシー接続に限定されます。
Cache	B	N	0 = キャッシュ無効 1 = キャッシュ有効	URL のキャッシングを有効または無効にします。
CertFile	S	<未設定>		インストールされている証明書の ID。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
CheckType	S	<tcp>	仮想サービスのポートに応じたデフォルト値。以下の値の使用が可能。 – icmp – https – http – tcp – smtp – nntp – ftp – telnet – pop3 – imap – rdp – bdata – none	Real Server のヘルスチェックに使用されるプロトコルを指定します。
CheckHost	A	<未設定>		
CheckPattern	S	<未設定>		Check Type が http または https に設定されている場合:WUI の Reply 200 Pattern に対応します。このパラメーターは、HTTP Method が GET または POST に設定されている場合のみ適用されます。 Check Type が bdata に設定されている場合:応答内で検索する 16 進文字列を指定します。
CheckUrl	S	<未設定>		Check Type が http または https に設定されている場合:デフォルトでは、ヘルスチェッカーはマシンが利用可能かどうかを判断するために URL /へのアクセスを試みます。CheckUrl パラメーターにて他の URL を設定できます。 Check Type が bdata に設定されている場合: 実サーバーに送信する 16 進文字列を指定します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Ciphers (暗号化方式)	S	Default assignment	All supported ciphers	コロンで区切るにより、複数の暗号化方式を追加できます。 注:この方法で暗号化方式を追加した場合、暗号化方式の割り当てリストが上書きされます。割り当てたい暗号化方式がすべて含まれていることを確認してください。 デフォルトで割り当てられている暗号化方式のリスト、およびサポートされている暗号化のリストについては、アプリケーションファイアウォールパック (AFP) カスタムルールを参照してください。
MatchLen	S	0	0-8000	このパラメーターは、CheckType が bdata に設定されているときのみ関係します。CheckPattern を検索するバイト数を指定してください。
CheckUse1.1	B	N	0 - 無効 1 - 有効	デフォルトでは、ヘルスチェッカーは HTTP/1.0 を使用して実サーバーの状態をチェックします。このオプションを有効にすると、より効率的な HTTP/1.1 が使用されます。
CheckPort	I	<未設定>	3-65530	チェックするポートです。ポートを指定しない場合、実サーバーのポートが使用されます。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
ClientCert	I	0	0-6	0 = クライアント証明書が不要 1 = クライアント証明書が必要 2 = クライアント証明書と、ヘッダの追加 3 = クライアント証明書と、SSL-CLIENT-CERT としての DER の受け渡し 4 = クライアント証明書と、X-CLIENT-CERT としての DER の受け渡し 5 = クライアント証明書と、SSL-CLIENT-CERT としての DER の受け渡し 6 = クライアント証明書と、X-CLIENT-CERT としての PEM の受け渡し
Compress	B	N	0 - 無効 1 - 有効	このオプションを有効にすると、ロードマスターから送信されるファイルが Gzip で圧縮されます。
Cookie	S	<未設定>		このパラメーターは、パースステンスモードが cookie 、 active-cookie 、 cookie-src 、 active-cook-src に設定されている場合のみ必要です。チェックするクッキーの名前を入力してください。
CachePercent	I	0	0-100	このパラメーターは、キャッシングが有効のときのみ関係します。この仮想サービスで許可するキャッシュ空間の最大使用率を指定してください。
DefaultGW	A	<未設定>		クライアントに応答を返すために使用する、仮想サービス固有のデフォルトゲートウェイを指定します。デフォルトゲートウェイが設定されていない場合、グローバルのデフォルトゲートウェイが使用されます。
Enable	B	Y		仮想サービスのアクティブ化または非アクティブ化



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
ErrorCode	I	0	300-550	実サーバーが利用できない場合、ロードマスターは HTTP エラーコードに従って接続を終端できます。このパラメーターでエラーコード番号を指定してください。
ErrorUrl	S	<未設定>		実サーバーが利用可能で、クライアントにエラー応答が返された場合、リダイレクト URL を指定できます。
PortFollow	I	<未設定>	0 and 3-65530	注: このパラメーターは、バージョン 7.1-24 において存在価値が低下しました。バージョン 7.1-24 以降のロードマスターでは、 FollowVSID パラメーターを使用してポートフォロワーウィングを設定してください。 フォローする仮想サービスの ID を指定します。この値を 0 に設定すると、ポートフォロワーウィングが無効になります。1 と 2 は無効な値であるため、フォローする仮想サービスが 3~65530 の値を持っていることを確認してください。
FollowVSID	I	<未設定>		フォローする仮想サービスの ID を指定します。
ForceL7	B	Y (if not UDP)	0 - 無効 1 - 有効	このオプションを有効にすると、レイヤ 4 ではなくレイヤ 7 で仮想サービスが実行されます。さまざまな理由でこの設定が必要になります（レイヤ 7 のサービスのみ非透過にできる場合など）。
Idletime	I	0	0-86400	単位:秒
Intercept	B	0	0 - 無効 1 - 有効	この仮想サービスの Web アプリケーションファイアウォール（WAF）を有効/無効にします。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
InterceptOpts	S	<未設定>		このパラメーターを使用すると、ロードマスターWUIの仮想サービス変更画面にある WAF Options セクションのほとんどのフィールドの指定が行えるようになります。詳細は セクション 3.4.1.3 を参照してください。
LocalBindAddr	A	<未設定>	List of IP addresses	これは WUI の Alternate Source Address に対応します。この機能を動作させるには、 Allow connections scaling over 64K Connections を L7 Configuration で有効にする必要があります。
VType	S	<ポートによる>	gen - 汎用 http - HTTP/HTTPS ts - リモートターミナル tls - STARTTLS プロトコル log - Log Insight	
NickName	S	<未設定>		
NRequestRules	I（読み取り専用）	<未設定>		HTTP ヘッダ変更リクエストルールの数を表示します。
NResponseRules	I（読み取り専用）	<未設定>		HTTP ヘッダ変更レスポンスルールの数を表示します。
NumberOfRSs	I（読み取り専用）	<未設定>		HTTP 選択ルールの数を表示します。
NRules	I（読み取り専用）	<未設定>		コンテンツスイッチが有効なときに Real Server に割り当てられるルールの数を表示します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Persist	S	None（なし）	関連するパーシステンス値は以下のとおり。 – ssl – cookie – active-cookie – cookie-src – active-cook-src – cookie-hash – cookie-hash-src – url – query-hash – host – header – super – super-src – src – rdp – rdp-src – rdp-sb – rdp-sb-src	この仮想サービスで使用するパーシステンス（スティッキネス）の種類を指定します。
VSPort	I	<未設定>	3-65530	仮想サービスのポート
Protocol	S	<未設定>	udp, tcp	仮想サービスで使用するプロトコル
PersistTimeout	I	0	0-86400	最後に接続してからロードマスターがパーシステンス情報を保持する時間（単位:秒）
QueryTag	S	<未設定>		
RequestRules	List（読み取り専用）			仮想サービスに割り当てるリクエストルールのリスト
ResponseRules	List（読み取り専用）			仮想サービスに割り当てる応答ルールのリスト
SSLReencrypt	B	N	0 - 無効 1 - 有効	このパラメーターは、SSL アクセラレーションが有効のときのみ関係します。 このオプションを有効にすると、実サーバーに送信される前に SSL のデータストリームが再暗号化されます。
SSLReverse	B	N		
SSLRewrite	S	<未設定>	<不定>, http, https	
ReverseSNIHostname	S	<未設定>		



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
RuleList	List (読み取り専用)			
Schedule	S	rr	rr wrr lc wlc fixed adaptive sh dl sdn-adaptive	rr = round robin (ラウンドロビン) wrr = weighted round robin (加重ラウンドロビン) lc = least connection (最小接続) wlc = weighted least connection (加重最小接続) fixed = 固定加重 adaptive = (リソースベース (適応)) sh = source IP hash (ソース IP ハッシュ) dl = weighted response time (加重レスポンス時間) sdn-adaptive = リソースベース (SDN アダプティブ)
ServerInit	I	0	0-6	0 = 通常プロトコル 1 = SMTP 2 = SSH 3 = その他のサーバー初期化 4 = IMAP4 5 = MySQL 6 = POP3
SSLAcceleration	B	N	0 - 無効 1 - 有効	この仮想サービスで SSL の処理を有効にします。
StandbyAddr	A	<未設定>		他の実サーバーが利用できないときに使用される“Sorry”サーバーの IP アドレスを指定します。このサーバーに対してはヘルスチェックは行われません。このサーバーは常に利用可能とみなされます。
StandbyPort	I	<未設定>		“Sorry”サーバーのポートを指定します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Transparent	B	Y	0 - 無効 1 - 有効	レイヤー7を使用している場合、このオプションを有効にすると、実サーバーに到達する接続がクライアントから直接来ているように見えます。または、接続を非透過にすることも可能で、その場合、実サーバーへの接続はロードマスターから来ているように見えます。
UseforSnat	B	N	0 - 無効 1 - 有効	NAT 実サーバーに対してロードマスターを使用している場合、デフォルトでは、ロードマスターのソース IP アドレスがインターネットで使用されます。 このオプションを有効にすると、仮想サービスを使用するよう設定された実サーバーがソース IP アドレスとして使用されます。 このオプションが設定された複数の仮想サービス上で実サーバーを構成した場合、宛先ポート 80 への接続のみ、この仮想サービスをソース IP アドレスとして使用します。
CheckUseGet	I	N	0 - HEAD 1 - GET 2 - POST	ヘルスチェック用 URL にアクセスする際に、システムは HEAD メソッド、GET メソッド、または POST メソッドを使用できます。
Verify	I	0	0～7（ビットマスク）	Verify パラメーターの詳細については、 セクション 3.4.1.1 を参照
VSAddress	A	アドレス (Address)		仮想サービスの IP アドレス
ExtraHdrKey	S	<未設定>		
ExtraHdrValue	S	<未設定>		



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
AllowedHosts	S	<未設定>		このパラメーターは、ESP が有効のときのみ関係します。この仮想サービスからアクセス可能な仮想ホストを指定してください。
AllowedDirectories	S	<未設定>		このパラメーターは、ESP が有効のときのみ関係します。この仮想サービスからアクセス可能なすべての仮想ディレクトリを指定してください。
Domain	S	<未設定>		この仮想サービスが動作するシングルサインオン（SSO）ドメイン
Logoff	S	<未設定>		このパラメーターは、ESP が有効かつクライアント認証モードがフォームベースに設定されているときのみ関係します。ロードマスターがログアウトイベントを検出するのに使用する文字列を指定してください。
ESPLogs	I	7	リリース 0-7	0 = ログを記録しない 1 = ユーザーアクセス 2 = セキュリティ = ユーザーアクセスとセキュリティ 4 = 接続 5 = ユーザーアクセスと接続 6 = セキュリティと接続 7 = ユーザーアクセス、セキュリティ、接続 注:SMTP サービスの場合、0 と 4 のみ有効です。SMTP サービスではセキュリティの問題は常に記録されます。ログインされないため、ユーザーアクセスは記録されません。
SMTPAllowedDomains	S	<未設定>		仮想サービスによる受信を許可するすべてのドメインを指定します。
EspEnabled	B	N	0 - 無効 1 - 有効	エッジセキュリティパック（ESP）機能を有効/無効にします。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
InputAuthMode	I	0	0-4	クライアント認証モード。 0 = サーバーに委任 1 = 基本認証 2 = フォームベース 3 = 将来的に使用 4 = 将来的に使用
OutputAuthMode	I	Dependant on InputAuthMode value	0-2	サーバー認証モード。 0 = なし 1 = 基本認証 2 = KCD
OutConf	S	<未設定>		アウトバウンド SSO ドメイン名を入力
StartTLSMode	I		0-6	0 = HTTP/HTTPS （この機能を動作させるには、 Service Type を HTTP/HTTPS に設定する必要があります） 残りの値を設定するには、Virtual Service Type を STARTTLS に設定する必要があります。 1 = SMTP（必要な場合 STARTTLS） 2 = SMTP（常に STARTTLS） 3 = SMTP 4 = SMTP 6 = POP3
ExtraPorts	I	<未設定>	3-65530	仮想サービスがリッスンする追加ポートを指定します。
AltAddress	A	<未設定>	IP アドレス	この仮想サービスの代替アドレスを指定します。
AddVia	I		0-6	HTTP ヘッダを追加します。 0 = 従来の操作（X-Forwarded-For） 1 = X-Forwarded-For（+ Via） 2 = なし 3 = X-ClientSide（+ Via） 4 = X-ClientSide（Via なし） 5 = X-Forwarded-For（No Via） 6 = Via Only
SingleSignOnDir	S	<未設定>		
MasterVS	S (Read only)	<未設定>	0 – 親仮想サービスではない 1 – 親仮想サービスである	仮想サービスが親仮想サービスであるかどうか（1 つ以上の SubVS を持つかどうか）を表します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
CreateSubVS		<未設定>		このパラメーターを使用すると、仮想サービス内に SubVS を作成できます。このパラメーターは値を持ちません（createsubvs と入力すると SubVS が作成されます）。
SubVS	I（読み取り専用）			
Non-local	B			
AllowedGroups	S	<未設定>		この仮想サービスへのアクセスを許可するグループを指定します。
OCSPVerify	B	0 - 無効	0 - 無効 1 - 有効	（オンライン証明書ステータスプロトコル（OCSP）を使用して）クライアントの証明書が有効かどうかを検証します。
TLSType	B	SSL アクセラレーションが無効な場合に無効になる。 SSL アクセラレーションが有効な場合に有効になる。	0 - 無効 1 - 有効	このオプションを選択すると、SSLv3 のサポートが無効になり、TLS1.x プロトコルのみサポートされます。
CheckPostData	S	<未設定>	2047 文字まで入力できます。	このパラメーターは、HTTP Method が POST に設定されている場合のみ適用されます。POST メソッドを使用した場合、最大 2047 文字の POST データをサーバーに送信できます。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
PreProcPrecedence	S	<未設定>		このパラメーターは、PreProcPrecedencePos とともに使用する必要があります。このパラメーターは、位置を変更したい既存のルールの名前を指定します。 このパラメーターは、Content Matching Rules にのみ関係します。
PreProcPrecedencePos	Int16	<未設定>		このパラメーターは、PreProcPrecedence パラメーターとともに使用し、ルールシーケンスにおけるルールの位置を変更します。例えば位置 2 は 2 番目にチェックされることを意味します。 このパラメーターは、Content Matching Rules にのみ関係します。
RequestPrecedence	String	<未設定>		このパラメーターは、RequestPrecedencePos とともに使用する必要があります。このパラメーターは、位置を変更したい既存のリクエストの名前を指定します。 このパラメーターは、以下に示すルールの種類に関係します。 Content Matching（コンテンツマッチング） Add Header（ヘッダーの追加） Delete Header（ヘッダーの削除） Replace Header（ヘッダーの置換） Modify URL（URL の変更）



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
RequestPrecedencePos	Int16	<未設定>		このパラメーターは、 RequestPrecedence パラメーターとともに使用し、ルールシーケンスにおけるルールの位置を変更します。例えば位置 2 は 2 番目にチェックされることを意味します。
ResponsePrecedence	String	<未設定>		このパラメーターは、ResponsePrecedencePos とともに使用する必要があります。 このパラメーターは、位置を変更したい既存の応答の名前を指定します。 このパラメーターは、以下に示すルールの種類に関係します。 Content Matching（コンテンツマッチング） Add Header（ヘッダーの追加） Delete Header（ヘッダーの削除） Replace Header（ヘッダーの置換）
ResponsePrecedencePos	Int16	<未設定>		このパラメーターは、 ResponsePrecedence パラメーターとともに使用し、ルールシーケンスにおけるルールの位置を変更します。例えば位置 2 は 2 番目にチェックされることを意味します。

表 3-4:仮想サービスのパラメータ



パーシステンス方式を **cookie**、**active-cookie**、**cookie-src**、**active-cook-src** に設定した場合、コマンドでクッキー名も指定する必要があります。

例：

```
LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=10.0.2.194&port=80&prot=tcp  
&persist=cookie&cookie=<cookie name>&
```

3.4.1.1 パラメーターの検証

1 Verify はビットマスクです。Verify パラメータの有効な値は以下のとおりです。

- ビット 0: 侵入検知を有効にするにはこのビットを 1 にします。

他の 2 つのビットを使用するにはビット 0 を 1 に設定する必要があります。

- ビット 1 は、接続をリジェクトするかドロップするかを決定します。1 にセットすると接続がドロップされます。
- ビット 2 は、不正な要求や悪意ある（ただし無効ではない）要求に対して単に警告を与えるだけにするかどうかを決定します。

3.4.1.2 テンプレートを用いた仮想サービスの追加

テンプレートを使用して、仮想サービスの追加と自動設定を行うには、次のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addvs?vs=<VSIPAddress>&port=<port>&prot=<tcp/udp>&template=<TemplateName>
```

テンプレートを追加/削除/表示するコマンドについては、**セクション 3.4.1.3** を参照してください。

3.4.1.3 AFP の InterceptOpts パラメーター

AFP の **InterceptOpts** は特殊なパラメーターです。このパラメーターを使用すると、他の多くのパラメーターのように 1 つのフィールドではなく、複数のフィールドに値を設定できます。InterceptOpts パラメーターを使用すると、ロードマスターの仮想サービス変更画面の **WAF Options** セクションにあるほとんどのフィールドを指定できます。

WAF を有効にするには、**Intercept** パラメーターを 1 に設定します。

InterceptOpts パラメーターに関連する WUI フィールドの名前を以下の表に示します。



1つのコマンドで1つ以上のフィールド値を設定できます。値をセミコロンで区切ることで、1つのコマンドで複数の値を設定できます。例:

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/modvs?vs=<VirtualServiceIPAddress>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&InterceptOpts=opnormal;auditnone;reqdataenable;resdataenable;jsondisable;xmldisable
```

以下の表に、各値が何を意味するかの概要を示します。

同じ WUI オプションに関する値は同時には設定できません。例えば、**Basic Operation** に **opnormal** と **opblock** の両方を設定することはできません。表: InterceptOpts のパラメーター値



値	関連する WUI オプション	デフォルト	意味
opnormal	Default Operation (デフォルト動作)	Audit Only (監査のみ)	Basic Operation を Audit Only に設定します。
opblock	Default Operation (デフォルト動作)	Audit Only (監査のみ)	Basic Operation を Block Mode に設定します。
auditnone	Audit mode (監査モード)	No Audit (監査なし)	Basic Operation を No Audit に設定します。データは記録されません。
auditrelevant	Audit mode (監査モード)	No Audit (監査なし)	Audit mode を Audit Relevant に設定します。警告レベル以上のデータを記録します。
auditall	Audit mode (監査モード)	No Audit (監査なし)	Audit mode を Audit All に設定します。仮想サービス経由のすべてのデータを記録します。通常の動作では Audit All オプションは推奨しません。Audit All は、特定の問題を解決する場合のみ使用してください。
reqdataenable	Process Request Data (リクエストデータを処理する)	Disabled	Process Request Data オプションを有効にします。
reqdatadisable	Process Request Data (リクエストデータを処理する)	Disabled	Process Request Data オプションを無効にします。
resdataenable	Process Request Data (リクエストデータを処理する)	Disabled	Process Response Data オプションを有効にします。
resdatadisable	Process Request Data (リクエストデータを処理する)	Disabled	Process Response Data オプションを無効にします。
jsondisable	Disable JSON Parser (JSON パーサーを無効にする)	Disabled	JSON パーサーを無効にします。このオプションは、Process Request Data オプションが有効のときのみ関係します。
jsonenable	Disable JSON Parser (JSON パーサーを無効にする)	Disabled	JSON パーサーを有効にします。このオプションは、Process Request Data オプションが有効のときのみ関係します。
xmldisable	Disable XML Parser (XML パーサーを無効にする)	Disabled	XML パーサーを無効にします。このオプションは、Process Request Data オプションが有効のときのみ関係します。
xmlenable	Disable XML Parser (XML パーサーを無効にする)	Disabled	XML パーサーを有効にします。このオプションは、Process Request Data オプションが有効のときのみ関係します。



表 3-5: InterceptOpts のパラメーター値

3.4.1.4 仮想サービスへの AFP ルールの割り当て

次のコマンドを実行することで、仮想サービスに AFP ルールを割り当てられます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/vsaddwafrule?vs=<VSIPAddress>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<Prefix>/<RuleName>>

例 :

https://10.11.0.30/access/vsaddwafrule?vs=10.11.0.35&port=80&prot=tcp&rule=C/modsecurity_crs_13_xml_enabler

<RuleName>の前にはしかなるべき文字（または単語）とスラッシュを記述する必要があります。この文字/単語は、追加するルールの種類によって決まります。

大文字と小文字が区別されます。コマンドを正しく機能させるには、文字/単語の大文字と小文字を正しく指定する必要があります。

- C または Custom（カスタム）
- Z または ApplicationGeneric（アプリケーション汎用）
- A または ApplicationSpecific（アプリケーション固有）
- G または Generic（汎用）

vsaddwafrule コマンドでは、上記のコマンド例に示したすべてのパラメーターが必要です。いずれかのパラメーターを省略すると、String value missing（文字列値がありません）のエラーが表示されます。

スペース（または%20）で区切ることで、1つのコマンドに複数のルールを割り当てることができます。例 :

https://10.11.0.30/access/vsaddwafrule?vs=10.11.0.35&port=80&prot=tcp&rule=C/modsecurity_crs_13_xml_enabler%20C/modsecurity_crs_10_ignore_static

この方法で複数のルールを割り当てる場合は注意が必要です。既に割り当て済みのルールを追加すると、WAF Misconfigured（WAF の設定が間違っている）状態になります。仮想サービスがこの状態にあるとき、すべてのトラフィックがブロックされます。ラブルシュー



ティングの際は、必要に応じてその仮想サービスの AFP を無効にし、トラフィックがブロックされないようにすることが可能です。

関連する WUI 項目

Virtual Services > View/Modify Services > Modify > WUI Options > Assign Rules

3.4.1.5 仮想サービスからの AFP ルールの割り当て解除

次のコマンドを実行することで、仮想サービスから AFP ルールの割り当てを解除できます。このコマンドは、WUI の Modify Virtual Service（仮想サービスの変更）画面の Available Rules フィールドおよび Assigned Rules フィールドに関係しています。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/vsremovewafrule?vs=<VSIPAddress>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=C/<RuleName>`

例：

`https://10.11.0.30/access/vsremovewafrule?vs=10.11.0.35&port=80&prot=tcp&rule=C/modsecurity_crs_13_xml_enabler`

<RuleName>の前にはしかるべき文字（または単語）とスラッシュを記述する必要があります。この文字/単語は、削除するルールの種類によって決まります。

- C または Custom（カスタム）
- Z または ApplicationGeneric（アプリケーション汎用）
- A または ApplicationSpecific（アプリケーション固有）
- G または Generic（汎用）

vsremovewafrule コマンドでは、上記のコマンド例に示したすべてのパラメーターが必要です。いずれかのパラメーターを省略すると、**String value missing**（文字列値がありません）のエラーが表示されます。

関連する WUI 項目

Virtual Services > View/Modify Services > Modify > WAF Options > Assign Rules

3.4.2 Manage Templates（テンプレートの管理）

3.4.2.1 テンプレートのアップロード

次の cURL コマンドを実行することで、テンプレートをアップロードできます。

`curl -X POST --data-binary "@<TemplateFileName.tmpl>" -k https://bal:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/uploadtemplate`



3.4.2.2 インストールされているテンプレートのリスト表示

ロードマスターに存在するテンプレートのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/listtemplates`

3.4.2.3 テンプレートの削除

ロードマスターからテンプレートを削除するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/deltemplate?name=<TemplateName>`

3.4.3 SSO の管理

3.4.3.1 SSO ドメイン

SSO ドメインは、以下のコマンドで管理できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/adddomain?domain=<DomainName>`

SSO ドメインは最大 128 個まで設定できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/deldomain?domain=<DomainName>`

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/showdomain>

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/showdomain?domain=<domain.name>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modddomain?domain=<domain.name>[¶mname=value...]`

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/modddomain?domain=<DomainName>>

`modddomain` には以下の追加（オプション）パラメータを指定できます。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
auth_type	S	“LDAP-StartTLS”	LDAP-Unencrypted LDAP-StartTLS LDAP-LDAPS RADIUS RSA-SECURID KCD Certificates（証明書） RADIUS and LDAP- Unencrypted RADIUS%20and%20LDAP- StartTLS RADIUS%20and%20LDAP- LDAPS	認証サーバーとの通信で使用する転送プロトコルを指定します。
radius_shared_secret	S（マスク）	<未設定>		この共有秘密鍵は、RADIUS サーバーとロードマスターとの間で使用されます。
logon_fmt	S	“Principalname”	“not%20specified” “Principalname” “Username” “Username%20only”	LDAP/RADIUS サーバーにより認証されるためのログイン文字列の形式を指定します。 Username%20only は、 auth_type が RADIUS に設定されているときのみ利用できます。
logon_fmt2	S	“Principalname”	“Not%20specified” “Principalname” “Username”	サーバーにより認証されるためのログイン文字列の形式を指定します。
logon_domain	S	<未設定>		このパラメータは、WUI の Domain/Realm フィールドに対応しています。使用するログインドメインです。これは、ログインフォーマットとともに使用して正規化されたユーザー名を作成するのにも使用されます。例: Principalname:<username>@<domain> username（ユーザー名）: <domain>%<username>
logon_transcode	B	0	0 - 無効 1 - 有効	ログオン証明書の ISO-8859-1 から UTF-8 へのトランスコード（要求された場合）を有効/無効にします。
max_failed_auths	I	0	0-999	ユーザーがロックアウトされるまでの最大のログイン試行回数 0 - ロックアウトしない



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
sess_tout_idle_pub	I	900	60-86400	セッションアイドルタイムアウト値（単位:秒）。この値はパブリック環境で使用されます。
sess_tout_duration_pub	I	1800	60-86400	セッションがタイムアウトするまでの最大のセッション継続時間（単位:秒）。この値はパブリック環境で使用されます。
sess_tout_idle_priv	I	900	60-86400	セッションアイドルタイムアウト値（単位:秒）。この値はプライベート環境で使用されます。
sess_tout_duration_priv	I	2800	60-86400	セッションがタイムアウトするまでの最大のセッション継続時間（単位:秒）。この値はプライベート環境で使用されます。
sess_tout_type	S	“idle time”	“idle time” “max duration”	使用するセッションタイムアウトの種類を指定します。
testuser	S	<未設定>		認証サーバーのチェックで使用するユーザー名
testpass	S（マスク）	<未設定>		認証サーバーのチェックで使用するパスワード
reset_fail_tout	I	60	60-86400	Failed Login Attempts カウンターを 0 にリセットするまでに必要な時間（単位:秒）。この値は unblock_tout より小さくなければなりません。
unblock_tout	I	1800	60-86400	ブロックされたアカウントが自動的にブロック解除されるまでの時間（単位:秒）。この値は reset_fail_tout より大きくなければなりません。
server	S	<未設定>		このドメインを有効にするのに使用されるサーバーのアドレス
server2	A	<未設定>	有効な IP アドレス	2 要素認証を使用する場合、 server パラメーターを使用して RADIUS サーバーのアドレスを設定し、 server2 パラメーターを使用して LDAP サーバーのアドレスを設定します。
kerberos_domain	S	<未設定>		Kerberos レルム
kerberos_kdc	S	<未設定>		Kerberos キー配信センター
kcd_username	S	<未設定>		kcd_usernames には、二重引用符または一重引用符を含めることはできません。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
kcd_password	S	<未設定>		kcd_password には、二重引用符または一重引用符を含めることはできません。
ldap_admin	S	<未設定>		データベースにログインして証明書に含まれているユーザーが存在するかどうかをチェックするため、ldap_password とともに使用されます。
ldap_password	S	<未設定>		データベースにログインして証明書に含まれているユーザーが存在するかどうかをチェックするため、ldap_admin とともに使用されます。
cert_check_asl	B	0 - 無効	0 - 無効 1 - 有効	このオプションは、 "Authentication Protocol"が "Certificates"に設定されている場合のみ利用できます。このオプションを有効にすると、クライアントの証明書が有効かどうかのチェックに加え、アクティブディレクトリにあるユーザーの altSecurityIdentities (ASI) アトリビュートに基づきクライアント証明書がチェックされます。
server_side	B	Y - アウトバウンド KCD SSO ドメイン	Y = アウトバウンド KCD SSO ドメイン N = インバウンド設定	構成がインバウンドまたはアウトバウンドのどちらであるかを指定します。

表 3-6:Moddomain パラメーター

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/showdomainlockedusers?>

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/unlockdomainusers?domain=<example.com>&users=<example user>>

3.4.3.1.1 RSA ファイルのアップロード

Authentication protocol（認証プロトコル）として RSA-SecurID を使用する場合、認証を機能させるためにロードマスターにファイルをアップロードする必要があります。

RSA 認証マネージャー設定ファイルをアップロードするには、以下のコマンドを実行します。

```
curl -X POST --data-binary "@<RSAConfigFileName.zip>" -k
https://<username>:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/setrsaconfig
```



RSA ノード秘密鍵ファイルをアップロードするには、以下のコマンドを実行します。

```
curl -X POST --data-binary "@<NodeSecretFileName.zip>" -k  
https://<username>:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/setrsanodesecret?rsanspwd=<RSANodeSecretPassword>
```

3.4.3.2 SSO 画像の設定

以下のコマンドを使用してカスタムの SSO 画像を管理できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/listssimages
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delssoimage?name=<Imagesetname>
```

SSO 画像をアップロードするには以下のコマンドを使用します。

```
curl -X POST --data-binary "@<pathToImageSet>" -k  
https://<LoadMasterIPAddress>/access/ssimages?
```

3.4.4 WAF の設定

以下のコマンドは、AFP が有効なライセンスを保有するロードマスターでのみ機能します。

KEMP は、AFP ライセンスと AFP サポートを保有するユーザーに対し、**ip reputation** などのさまざまな商用ルールを提供します。このルールは、毎日自動的にダウンロード/更新するよう設定できます。この商用ルールは、特定の脅威から保護することを目的としています。KEMP が提供する商用ルールは、AFP サポートに申し込むと利用可能になります。

また、ModSecurity コアルールセットなどの汎用の攻撃検出ルールをアップロードすることもできます。これらのルールは、各 Web アプリケーションに基本レベルの保護を提供します。

必要であれば、ユーザー独自のカスタムルールを記述してアップロードすることも可能です。

AFP が有効なロードマスターでは、KEMP が提供したルールを使用するか、アップロード可能なカスタムルールを使用するか、またはそれらを組み合わせて使用するかを選択できます。以下のセクションでは、商用ルールやカスタムルールに特有のコマンド、およびその両方に関するコマンドについて詳しく説明します。

3.4.4.1 商用ルールファイルに関するコマンド

本セクションのコマンドは、すべて商用ルールファイルに関係します。



3.4.4.1.1 WAF 商用ルールの設定の表示

getwafsettings コマンドを使用すると、ロードマスターWUI の **WAF Settings** 画面に表示される商用ルールに関する WAF オプションの値が表示されます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/getwafsettings>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings

3.4.4.1.2 商用ルールファイルの自動更新の有効化

setwafautoupdate コマンドを使用すると、最新の商用 AFP ルールファイルの自動ダウンロードが有効になります。このオプションを有効にすると、最新のルールが KEMP から毎日ダウンロードされます。最新ルールのデフォルトのインストール時刻は午前 4 時です。最新ルールのインストール時刻は、**SetWafInstallTime** コマンドを実行することで設定できます。詳細はセクション 3.4.4.1.4 を参照してください。

GetWafSetting コマンドを実行することで、現在の設定を確認できます。詳細はセクション 0 を参照してください。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setwafautoupdate?enable=<yes/no>>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Enable Automatic Rule Updates

3.4.4.1.3 最新の商用ルールファイルの自動インストールを有効/無効にする

次のコマンドを実行することで、最新の商用ルールファイルの自動インストールを有効/無効にできます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setwafautoinstall?enable=<yes/no>>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Enable Automated Installs

3.4.4.1.4 商用ルールファイルの自動インストール時刻の設定

次のコマンドを実行することで、商用ルールファイルの自動インストール時刻を設定できます。これは、WUI の **WAF Settings** 画面にある **When to Install** ドロップダウンメニューに関連しています。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setwafinstalltime?hour=<hour>>

hours は 24 時間制の時刻（0～23）です。例えば、13 は午後 1 時を表します。

<https://10.11.0.31/access/setwafinstalltime?hour=13>

範囲は 0～23 です。分は指定できません。



関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > When to Install

3.4.4.1.5 AFP 商用ルールファイルを直ちにダウンロードする

次のコマンドを実行することで、最新の AFP 商用ルールファイルを手動でダウンロードできます。これは、WUI の **WAF Settings** 画面にある **Download Now** ボタンに関連しています。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/downloadwafrules>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Download Now

既に最新のルールがダウンロードされていてそれ以上新しいデータが存在しない場合は、**No updates available**（最新データを利用できません）のメッセージが表示されます。

3.4.4.1.6 商用ルールファイルの手動インストール

次のコマンドを実行することで、商用ファイルを手動でインストールできます。これは、WUI の **WAF Settings** 画面にある **Install Now** ボタンに関連しています。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/maninstallwafrules>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Install Now

ルールをインストール中に問題が発生すると、エラーメッセージが表示されます。

3.4.4.2 カスタムルールファイルに関するコマンド

本セクションのコマンドは、すべてカスタムルールに関係します。

3.4.4.2.1 カスタムルールファイル/ルールセットのアップロード

addwafcustomrule コマンドと **filename** パラメーター（必須）とともに **cURL** コマンドを使用すると、AFP のカスタムルールをアップロードできます。例:

```
curl -X POST --data-binary "@<FileName.conf>" -k
```

```
https://bal:<BalPassword>@<LoadMasterIPAddress>/access/addwafcustomrule?filename=<FileName.conf>
```



また、カスタムルールファイルの個別アップロードに加え、カスタムルールセット（.tar.gz ファイル）もアップロードできます。OWASP コアルールセットのアップロードの例を以下に示します。

```
curl -X POST --data-binary "@owasp-modsecurity-crs-master.tar.gz" -k  
https://bal:<BalPassword>@<LoadMasterIPAddress>/access/addwafcustomrule?filename= SpiderLabs-  
owasp-modsecurity-crs-2.2.9-5-gebe8790.tar.gz
```

これは、ロードマスターWUI の **WAF Settings** 画面にある **Custom Rules** セクションに関連しています。

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rules

3.4.4.2.2 カスタムルールファイルの削除

次のコマンドを実行することで、カスタムルールファイルを削除できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delwafcustomrule?filename=<filename>
```

例：

```
https://10.11.0.30/access/delwafcustomrule?filename= modsecurity_crs_10_ignore_static
```

この操作では関連するデータファイルは削除されません。

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rules > Delete

3.4.4.2.3 カスタムルールファイルのダウンロード

次のコマンドを実行することで、お使いのローカルマシンにカスタムルールファイルをダウンロードできます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/downloadwafcustomrule?filename=<filename>
```

例：

```
https://10.11.0.30/access/downloadwafcustomrule?filename=modsecurity_crs_55_response_profiling
```

cURL を使用してこのコマンドを実行すると、Linux の作業ディレクトリにファイルがダウンロードされます。

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > Download



3.4.4.2.4 カスタムルールデータファイルのアップロード

addwafcustomdata コマンドと **filename** パラメーター（必須）とともに **cURL** コマンドを使用すると、カスタムルールデータファイルをアップロードできます。例:

```
curl -X POST --data-binary "@<FileName.data>" -k  
https://bal:<BalPassword>@<LoadMasterIPAddress>/access/addwafcustomdata?filename=<filename.d  
ata>
```

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > Add Data File

3.4.4.2.5 カスタムルールデータファイルの削除

次のコマンドを実行することで、カスタムルールデータファイルを削除できます。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > Delete

3.4.4.2.6 カスタムルールデータファイルのダウンロード

次のコマンドを実行することで、カスタムルールデータファイルをダウンロードできます。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

例 :

```
https://10.11.0.30/access/downloadwafcustomdata?filename=modsecurity_35_bad_robots
```

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > Download

3.4.4.3 カスタムルールと商用ルールに関するコマンド

本セクションのコマンドは、商用ルールとカスタムルールの両方に関係します。

3.4.4.3.1 AFP ルールのリスト表示

listwafrules コマンドは、インストールされているすべてのルール（商用ルールとカスタムルール）をリスト表示します。

また、タグ名に **Active** または **Inactive** が表示され、ルールがアクティブかどうかが表示されます。アクティブなルールとは、1 つ以上の仮想サービスに割り当てられているルールのことです。



<https://<LoadMasterIPAddress>/access/listwafrules>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rules

Virtual Services > View/Modify Services > Modify > WAF Options > Available Rules

3.5 グローバル負荷分散

3.5.1 完全修飾ドメイン名 (FQDN) の管理

3.5.1.1 FQDN の追加

次のコマンドを実行することで、FQDN を追加できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/addfqdn?fqdn=<FQDNName>>

このコマンドでは、**fqdn** が必須パラメータです。

3.5.1.2 Delete FQDN (FQDN の削除)

次のコマンドを実行することで、FQDN を削除できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/delfqdn?fqdn=<FQDNName>>

このコマンドでは、**fqdn** が必須パラメータです。

3.5.1.3 FQDN のリスト表示

次のコマンドを実行することで、既存の FQDN のリストを表示できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/listfqdns>

3.5.1.4 FQDN の表示

showfqdn コマンドを使用すると、指定した FQDN に関する各種詳細が表示されます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/showfqdn?fqdn=<FQDNName>>

3.5.1.5 FQDN の変更

次のコマンドを実行することで、既存の FQDN を変更できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/modfqdn?fqdn=<FQDNName>>

modfqdn コマンドでは、次のオプションパラメータを使用できます。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
SelectionCriteria	S	"rr"	rr = round robin (ラウンドロビン) wrr = weighted round robin (加重ラウンドロビン) fw = 固定重み rsr = 実サーバー負荷 prx = 近接度 lb = ロケーションベース	FQDN に関連付けられたアドレスの選択基準
FailTime	I	0	0-1440	障害遅延が設定されていない場合、通常のヘルスチェックが実行されます。設定されている場合、このパラメータによって、障害後、最終的に無効化するまでに待機する時間（分単位）を定義します。無効化された時点で、通常は元の動作に戻ることはありません。
siterecoverymode	S	auto	auto – 自動 manual - 手動	このパラメータによって、Site Recovery Mode (サイトリカバリモード) を定義します。 automatic に設定されている場合、サイトリカバリ後、サイトは即座に元の動作に戻ります。 manual に設定されている場合、サイトで障害が発生した時点で、サイトは無効化されます。通常動作に復旧するには手動の作業が必要になります。
isolateips	B	1 – enabled	0 - 無効 1 – 有効	パブリックサイトとプライベートサイトの分離を有効/無効にします。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
failover	B	0 – disabled	0 – 無効 1 – 有効	このパラメーターは、 SelectionCriteria が lb （ロケーションベース）に設定されているときのみ関係します。 FQDN フェイルオーバーを有効/無効にします。

表 3-7:ModFQDN のパラメーター

3.5.1.6 マップの追加

次のコマンドを実行することで、FQDN にマップを追加できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/addmap?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPAddressToAdd>&clust=<ClusterName>>

clust パラメーターは任意です。

3.5.1.7 マップの変更

[マップを変更するには、次のコマンドを実行します。](#)

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/modmap?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPAddressToModify>>

[modmap コマンドでは、次のオプションパラメータを使用できます。](#)

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Checker（チェッカー）	S	“icmp”	None（なし）： icmp tcp	この IP アドレスに対して実行するチェックの種類を指定します。
Weight（重み）	I	1000	1-65535	IP アドレスに関連付ける加重を指定します。最も高い加重を持つアドレスが返されます。このパラメータが関連するのは、FQDN の Selection Criteria が Weighted Round Robin または Fixed Weighting に設定されている場合に限定されます。
Enable	B	1 – 有効	1 – 有効 0 – 無効	IP アドレスを有効化または無効化します。
Cluster（クラスター）	I	<未設定>		この IP アドレスに関連付けるクラスターの ID 番号を指定します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
MapAddress	A	<未設定>		これは、SelectionCriteria が Real Server Load に、Checker が Cluster Checks に設定されていて、クラスターの種類が Remote LM または Local LM のときのみ関係します。関連するロードマスターからマッピングされる仮想サービスの IP アドレスを入力してください。
MapPort	I	<未設定>		これは、SelectionCriteria が Real Server Load に、Checker が Cluster Checks に設定されていて、クラスターの種類が Remote LM または Local LM のときのみ関係します。このパラメーターは、MapAddress パラメーターとともに使用し、マッピングする IP アドレスとポートの組み合わせを指定します。このパラメーターが設定されていない場合、選択したアドレスと同じ IP アドレスを持つすべての仮想サービスに対してヘルスチェックが行われます。仮想サービスのいずれかが"UP"（稼働中）の状態であった場合、FQDN は"UP"と表示されます。ポートが指定されている場合、FQDN のヘルスチェック時にその仮想サービスに対してのみヘルスチェックが行われます。

表 3-8: ModMap のパラメーター

3.5.1.8 マップの削除

マップを削除するには、次のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delmap?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPAddressToDelete>
```

3.5.1.9 マップのロケーションの変更

マップのロケーションを変更するには、次のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/changemaploc?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPaddress>&lat=<LatitudeDegreesAndMinutes>&long=<LongitudeDegreesAndMinutes>
```

このコマンドが関連するのは、FQDN の Selection Criteria が Proximity に設定されている場合に限定されます。



3.5.1.10 国の追加

国を追加するには、次のコマンドを実行します。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

countrycode=<TwoCharacterCountry/ContinentCode>&iscontinent=<yes/no>

このコマンドが関連するのは、FQDN の **Selection Criteria** が **Location Based** に設定されている場合に限定されます。Selection Criteria の変更方法に関する詳細は、セクション 3.5.1.5 を参照してください。

使用される国コードと大陸コードは、ISO の標準コードです。

3.5.1.11 国の削除

国を削除するには、次のコマンドを実行します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/removecountry?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPAddress>&countrycode=<TwoCharacterCountry/ContinentCode>&iscontinent=<yes/no>

このコマンドが関連するのは、FQDN の **Selection Criteria** が **Location Based** に設定されている場合に限定されます。

3.5.1.12 チェッカーアドレスの変更

チェッカーのアドレスを変更するには、次のコマンドを実行します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/changecheckeraddr?fqdn=<FQDNName>&ip=<IPAddress>

changecheckeraddr コマンドでは、次のオプションパラメータを使用できます。

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
ip	S	<未設定>		IP アドレスのヘルスチェックに使用されるアドレスを指定します。
port	I	80	1-65530	IP アドレスのヘルスチェックに使用されるポートを指定します。

表 3-9:ChangeCheckerAddr のパラメーター

3.5.2 クラスターの管理

3.5.2.1 クラスターのリスト表示

次のコマンドを実行することで、既存のクラスターのリストを表示できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/listclusters



3.5.2.2 クラスタの表示

次のコマンドを実行することで、特定のクラスタについての詳細を表示できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/showcluster?id=<ClusterID>>

このコマンドでは、id が必須パラメータです。

3.5.2.3 クラスタの追加

次のコマンドを実行することで、クラスタを追加できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/addcluster?ip=<ClusterIPAddress>&name=<ClusterName>>

このコマンドでは、ip および name が必須パラメータです。

3.5.2.4 クラスタの削除

次のコマンドを実行することで、クラスタを削除できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/delcluster?id=<ClusterID>>

このコマンドでは、id が必須パラメータです。

3.5.2.5 クラスターの変更

次のコマンドを実行することで、クラスタを変更できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/modcluster?id=<ClusterID>>

modcluster コマンドでは、次のオプションパラメータを使用できます。

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
種類	S	"Default"	default remoteLM localLM	クラスタの種類を変更します。
name	S			クラスタの名前を指定します。
checker	S	"none"	None (なし) : tcp icmp	クラスタのステータスチェックに使用される方法を指定します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
checkerport	I	"0"	1-65530	クラスタのチェックに使用されるポートを設定します。このパラメータが関連するのは、checker が tcp に設定されている場合に限定されます。
enable	B	1 = 有効	1 = 有効 0 = 無効	クラスタを有効化または無効化します。

表 3-10: ModCluster のパラメーター

3.5.2.6 クラスタのロケーションの変更

クラスタのロケーションを変更するには、次のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/clustchangeloc?id=<ClusterID>&latsecs=<LatitudeSeconds>&longsecs=<LongitudeSeconds>>

3.5.3 その他のパラメータ

3.5.3.1 その他のパラメータのリスト表示

GEO のその他のパラメータのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/listparams>

3.5.3.2 その他のパラメータの変更

次のコマンドを実行することで、GEO のその他のパラメータを変更できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/modparams>

modparams コマンドでは、次のオプションパラメータを使用できます。

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
SourceOfAuthority	S	<未設定>		Source of Authority リクエストに対する応答を設定します。
namesrv	S	<未設定>		Name Server リクエストに対する応答を設定します。
SOAEmail	S	<未設定>		Source of Authority リクエストに対して送信する E メール文字列を設定します。
TTL	I	<未設定>	1-86400	ロードマスターから返信された応答の Time To Live (TTL) (単位:秒) を設定します。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
persist	l	0	0-86400	これは、WUI の Stickiness フィールドに対応します。特定の応答をホストに返す時間（単位:秒）を設定します。
CheckInterval	l	120	9-3600	デバイスをチェックする頻度（単位:秒）を設定します。 注: インターバルの値は、 ConnTimeout と RetryAttempts の値の積より大きくなければなりません（インターバル > タイムアウト × リトライ + 1）。これは、現在のヘルスチェックが完了する前に次のヘルスチェックが開始されないようにするためです。タイムアウト値またはリトライ値を増やしてこのルールが破られた場合、インターバルの値が自動的に増やされます。
ConnTimeout	l	20	4-60	チェックリクエストのタイムアウト時間（単位:秒）を設定します。
RetryAttempts	l	2	2-10	デバイス故障としてマークされるまでのチェック回数を設定します。

表 3-11: ModParams パラメーター

3.5.3.3 ロケーションデータパッチファイルのアップロード

ロケーションデータの更新ファイルをアップロードするには、次の cURL コマンドを実行します。

```
curl -X POST --data-binary "@<GEOPatchFileName>" -k  
https://<username>:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/locdataupdate
```

3.5.4 IP 範囲の選択条件

3.5.4.1 IP アドレスのリスト表示

IP 範囲の選択基準用に設定された IP アドレスのリストを表示するには、次のコマンドを実行します。



エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

3.5.4.2 IP アドレスの詳細表示

IP 範囲の選択基準用に設定された特定の IP アドレスの詳細を表示するには、次のコマンドを実行します。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

3.5.4.3 IP アドレスの追加

IP アドレスを IP 範囲の選択基準に追加するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addip?ip=<IPAddress>`

3.5.4.4 IP アドレスの削除

IP アドレスを IP 範囲の選択基準から削除するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delip?ip=<IPAddress>`

3.5.4.5 IP アドレスのロケーションの変更

IP アドレスのロケーションを変更するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modiploc?ip=<IPAddress>&lat=<LatitudeMinutes>&long=<LongitudeMinutes>`

3.5.4.6 IP アドレスのロケーションの削除

IP アドレスのロケーションを削除するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/deliploc?ip=<IPAddress>`

3.5.4.7 IP アドレスに関連付けられた国の追加

既存の IP アドレスに国を割り当てるには、以下のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addipcountry?ip=<IPAddress>&<param>=<value>`

名前	必須	種類	デフォルト	範囲	追加情報
countrycode	No	S	<未設定>	有効な国コード	大文字で記された有効な 2 桁の国コードを使用してください。
customloc	No	S	<未設定>	既存のカスタムロケーション	既存のカスタムロケーションの名前。

このコマンドを実行するには、**countrycode** または **customloc** のいずれかのパラメータを入力する必要があります。



3.5.4.8 IP アドレスに関連付けられた国の削除

IP アドレスに関連付けられた国を削除するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/removeipcountry?ip=<IPAddress>`

3.5.4.9 カスタムロケーションの追加

次のコマンドを実行することで、カスタムロケーションを追加できます。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

location は必須パラメータです。

3.5.5 GEO の有効化/無効化

3.5.5.1 GEO が有効であるかどうかのチェック

GEO が有効であるかどうかをチェックするには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/isgeoenabled`

3.5.5.2 GEO の有効化

次のコマンドを実行することで、GEO を有効化できます。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

3.5.5.3 GEO の無効化

次のコマンドを実行することで、GEO を無効化できます。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。

3.6 Statistics（統計情報）

仮想サービスおよび実サーバーのあらゆる統計情報は、**stats** コマンドで取得できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/stats`

コマンドが正常に実行された場合、仮想サービスおよび実サーバーのあらゆる統計情報が以下のフォーマットで返されます。

実サーバーの統計情報は、仮想サービス単位に返されます。

```
<Response stat="200" code="ok">
<Success>
<Data>
<CPU>
<total>
<User>1</User>
```



```

<System>0</System>
<Idle>99</Idle>
<IOWaiting>0</IOWaiting>
</total>
<cpu0>
<User>0</User>
<System>1</System>
<HWInterrupts>0</HWInterrupts>
<SWInterrupts>0</SWInterrupts>
<Idle>99</Idle>
<IOWaiting>0</IOWaiting>
</cpu0>
<cpu1>
<User>1</User>
<System>0</System>
<HWInterrupts>0</HWInterrupts>
<SWInterrupts>0</SWInterrupts>
<Idle>99</Idle>
<IOWaiting>0</IOWaiting>
</cpu1>
</CPU>
<Memory>
<memused>278516</memused>
<percentmemused>13</percentmemused>
<memfree>1779500</memfree>
<percentmemfree>87</percentmemfree>
</Memory>
<Network>
<bnd0>
<speed>10000</speed>
<in>0.0</in>
<out>0.0</out>
</bnd0>
<eth1>
<speed>10000</speed>
<in>0.0</in>
<out>0.0</out>
</eth1>
<bnd0.1>
<speed>10000</speed>
<in>0.0</in>
<out>0.0</out>
</bnd0.1>
<bnd0.2>
<speed>10000</speed>
<in>0.0</in>
<out>0.0</out>
</bnd0.2>
<bnd0.3>
<speed>10000</speed>
<in>0.0</in>
<out>0.0</out>
</bnd0.3>
</Network>
<TPS>
<Total>0</Total>
<SSL>0</SSL>
</TPS>

```



```

<VStotals>
<ConnsPerSec>0</ConnsPerSec>
<BitsPerSec>0</BitsPerSec>
<BytesPerSec>0</BytesPerSec>
<PktsPerSec>0</PktsPerSec>
</VStotals>
<Vs>
<VSAAddress>10.11.0.11</VSAAddress>
<VSPort>443</VSPort>
<VSProt>tcp</VSProt>
<Index>1</Index>
<ErrorCode>0</ErrorCode>
<Enable>1</Enable>
<TotalConns>0</TotalConns>
<TotalPkts>0</TotalPkts>
<TotalBytes>0</TotalBytes>
<TotalBits>0</TotalBits>
<ActiveConns>0</ActiveConns>
<BytesRead>0</BytesRead>
<BytesWritten>0</BytesWritten>
<ConnsPerSec>0</ConnsPerSec>
<WafEnable>0</WafEnable>
</Vs>
</Data>
</Success>
</Response>

```

統計情報を以下の表に示します。

セクション	名前	追加情報
CPU	User	ユーザーモードでの処理に消費された CPU のパーセンテージ
	System (システム)	システムモードでの処理に消費された CPU のパーセンテージ
	Idle (アイドル)	アイドル状態の CPU のパーセンテージ
	IOWaiting	I/O 処理の完了待ち時に使用された CPU のパーセンテージ
	HWInterrupts	ハードウェア割り込みの割合
	SWInterrupts	ソフトウェア割り込み割合
	Memused	使用されているメモリ量
メモリ	Percentmemused	使用されているメモリの割合
	Memfree	空きメモリ使用量
	Percentmemfree	空きメモリの割合
	Speed (速度)	接続速度
Network	In	インバウンド
	Out	アウトバウンド
	Total (TPS)	1 秒あたりのトランザクションのトータル数 (TPS)
	SSL (TPS)	1 秒あたりの SSL トランザクションのトータル数 (TPS)
	ConnsPerSec	1 秒あたりの接続数



セクション	名前	追加情報
VStotals	BitsPerSec	1 秒あたりのビット数
	BytesPerSec	1 秒あたりのバイト数
	PktsPerSec	1 秒あたりのパケット数
Vs	VSAddress	仮想サービスの IP アドレス
	VSPort	仮想サービスのポート
	VSProt	仮想サービスのプロトコル"tcp"または"udp"を指定できます。
	Index	仮想サービスのインデックス (ID) 番号
	ErrorCode	エラーコード
	Enable	仮想サービスが有効 (1) であるか無効 (0) であるかを表示します。
	TotalConns	接続のトータル数
	TotalPkts	パケットのトータル数
	TotalBytes	バイトのトータル数
	TotalBits	ビットのトータル数
	ActiveConns	現在アクティブな接続のトータル数
	BytesRead	読み込まれたバイトのトータル数
	BytesWritten	書き込まれたバイトのトータル数
	WafEnable	WAF が有効 (1) であるか無効 (0) であるかを表示します。

表 3-12:統計情報の説明

3.7 実サーバー

実サーバーは、下記のコマンドの中の一つを使用することで管理が可能です。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/showrs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS
IPAddr>&rsport=<RS-Port>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS
IPAddr>&rsport=<RS-Port>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=%21<Rea
lServerindex>
```

listvs コマンドを実行して RsIndex を見ることで、実サーバーのインデックスを取得できます。または、実サーバーのインデックスを表示する"Modify Virtual Service"WUI 画面をチェックします。実サーバーのインデックス値は、%21 の後に入力します。例:

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrs?vs=10.11.0.30&port=80&prot=tcp&rs=%211
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addr?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS
IPAddr>&rsport=<RS-Port>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/modrs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS
IPAddr>&rsport=<RS-Port>
```



rs パラメータには、IP アドレスの他に、整数値およびサービス名を設定することができます。整数値を使用する場合、**showvs** コマンドの<RSIndex>エレメントに設定します。このパラメータを使用する際は、整数値またはサービス名の前に必ず感嘆符（'!'）を記述してください。

（rs パラメーターで設定可能な）実サーバーの IP アドレスは、IPv4 形式または IPv6 形式で指定できます。

- IPv4 アドレスの例:10.11.0.24
- IPv6 アドレスの例: fdce:9b36:e54f:110::40:14

例：

https://<LoadMasterIPAddress>/access/showrs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=!<RSIndex>

サービス名とインデックスが競合した場合、例えば、“10”という名前のサービスがあり、それとは別に、インデックス値 10 を持つ実サーバーが存在する場合、“rs=!10”は 10 というサービス名ではなく、インデックス値 10 を指します。

‘**addr**s’ と ‘**mod**rs’ は、オプションとして下記のパラメータが許されます。

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
weight	I	1000	1-65535	重み付けラウンドロビンスケジューリングを使用している場合、実サーバーの重みを使用して、サーバーに送信されるトラフィックの相対比が指定されます。高い値が設定されたサーバーは、より多くのトラフィックを受信します。
newport	I	<未設定>	3-65535 (change the Port of the Real Server)	実サーバーで使用されるポート
forward	S	nat	nat, route	使用されるフォワーディング方式の種類。デフォルトの方式は NAT です。サーバーからの直接返信は、レイヤ 4 サービスでのみ使用可能です。
enable	B	Y		実サーバーを有効/無効にします。
limit	I	0	0-100000	実サーバーがローテーションから外される前に、実サーバーに送信可能なオープン接続の最大数



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
non_local	B	N	0 = 無効 1 = 有効	デフォルトでは、ローカルネットワーク上の実サーバーのみ仮想サービスに割り当てられます。このオプションを有効にすると、ローカルネットワーク上にない実サーバーを仮想サービスに割り当てることができます。 このオプションは、関連する仮想サービスにおいて、 Enable Non-Local Real Servers が有効になっており、 Transparency が無効になっているときのみ利用できます。

表 3-13:実サーバーのパラメータ

もし、仮想サービスが L7 モードならば、“forward”パラメータを ‘route’ に設定しても何の効果もありません。

3.7.1 実サーバーの有効化 / 無効化

3.7.1.1 実サーバーのグローバルな有効化/無効化

実サーバーをグローバルに有効化/無効化する（全ての仮想サービスを有効化/無効化する）には、以下のコマンドを使用します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/enablers?rs=<IPAddr>`

または、

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/disablers?rs=<IPAddr>`

（rs パラメーターで設定可能な）実サーバーの IP アドレスは、IPv4 形式または IPv6 形式で指定できます。

- IPv4 アドレスの例: 10.11.0.24
- IPv6 アドレスの例: fdce:9b36:e54f:110::40:14

3.7.1.2 実サーバーのローカルな有効化/無効化

実サーバーをローカルに有効化/無効化する（ある 1 つの仮想サービスを無効化/有効化）するには、以下のコマンドを使用します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modrs?vs=<VirtualServiceIPAddress>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RealServerIPAddress>&rsport=<port>&enable=n`

または、

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modrs?vs=<VirtualServiceIPAddress>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RealServerIPAddress>&rsport=<port>&enable=y`

（rs パラメーターで設定可能な）実サーバーの IP アドレスは、IPv4 形式または IPv6 形式で指定できます。



- IPv4 アドレスの例:10.11.0.24
- IPv6 アドレスの例: fdce:9b36:e54f:110::40:14

3.8 ルールとチェック

コンテンツルールは、RESTful API で管理できます。

3.8.1 ルールの表示

システムに設定しているルールは、下記の **showrule** コマンドを使用して表示が可能です。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/showrule?[name=<Rule Name>]&[type=<0-4>]

表示されるリストは、ルール名、もしくはルールのタイプを指定することでフィルターができます。

ルールのタイプを下記に示します。

値	種類	説明
0	MatchContentRule	オリジナルのルール
1	AddHeaderRule	ヘッダーフィールド追加ルール
2	DeleteHeaderRule	ヘッダーフィールド削除ルール
3	ReplaceHeaderRule	ヘッダーフィールド変更ルール
4	ModifyURLRule	URL 書き換えルール

表 3-14:ルールのタイプ

3.8.2 ルールのシステムよりの削除

ルールは、**delrule** コマンドにより削除できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrule?name=<Rule Name>

3.8.3 ルールは、**delrule** コマンドにより削除できます。

addrule コマンドおよび **modrule** コマンドを使用すると、ルールを追加/変更できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/addrule?name=<Rule Name>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/modrule?name=<Rule Name>

ルールの種類によりますが、下記のパラメータを設定できます。ルールを作成する時に “Type” を指定しなかった場合は、デフォルトの ‘0’ が適用され MatchContentRule となります。



す。ルール変更コマンドの使用時、“Type”を指定しなかった場合は、タイプは変更されません。

Type 1 の AddHeaderRule の追加／変更以外は、**pattern** パラメータを付加しなければなりません。

Type 0 (MatchContentRule)

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
matchtype	S	regex	– regex – prefix – postfix	ルールにより実行される照合の種類
inchoost	B	N		照合を行う前に、リクエスト URI の先頭にホスト名を追加します。
nocase	B	N		文字列比較の際に大文字と小文字を区別しません。
negate	B	N		マッチ文の意味を反転します。
incquery	B	N		照合を行う前に、URI にクエリ文字列を追加します。
header	S	<未設定>	以下を参照	照合するヘッダーフィールド名。ヘッダーフィールドが設定されていない場合、デフォルトで URL にて照合が行われます。
pattern	S	<未設定>		マッチを行うパターンを入力します。

表 3-15:ルールのタイプ 0 のパラメータ

“header”パラメータは、オプションでヘッダー名がマッチした場合のみ Value としての“pattern”を変更可能です。

Type 1 (AddHeaderRule)

名前	種類	デフォルト	追加情報
header	S	<未設定>	追加するヘッダーフィールド名
replacement	S	<未設定>	

表 3-16:ルールのタイプ 1 のパラメータ

Type 2 (DeleteHeaderRule)



7.1-28a)

ロードマスターシリーズ リリースノート (Ver

名前	種類	デフォルト
pattern	S	<未設定>

表 3-17: ルールのタイプ 2 のパラメータ

Type 3 (ReplaceHeaderRule)

名前	種類	デフォルト	追加情報
header	S	<未設定>	置換対象のヘッダーフィールド名
replacement	S	<未設定>	置換文字列
pattern	S	<未設定>	照合パターン

表 3-18: ルールのタイプ 3 のパラメータ

Type 4 (ModifyURLRule)

名前	種類	デフォルト	追加情報
replacement	S	<未設定>	URL 変更方法
pattern	S	<未設定>	照合パターン

表 3-19: ルールのタイプ 4 のパラメータ

3.8.4 実サーバーへのルールの追加/削除

ルールは、`addrerule` と `delrrule` コマンドを使用して実サーバーに追加、もしくは実サーバーより削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addrerule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS IPAddr>&rsport=<RS-Port>&rule=<RuleName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrrule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS IPAddr>&rsport=<RS-Port>&rule=<RuleName>`

3.8.5 仮想サーバーのルールの追加

ルールは、`addprerule`、`addresponserule`、および `addrequestrule` コマンドで仮想サービスに追加できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addprerule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addresponserule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addrequestrule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>`

3.8.6 仮想サーバーのルールの削除

ルールは、`delprerule`、`delresponserule`、および `delrequestrule` コマンドで仮想サービスから削除できます。




```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delprerule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delresponserule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrequestrule?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rule=<RuleName>
```

3.8.7 Check Parameters (チェック用パラメータ)

Service Check パラメータは、以下のコマンドで取得できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/showhealth?
```

Service Check パラメータは、以下のコマンドで変更できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/modhealth?RetryInterval=<IntervalValue>&Timeout=<TimeoutValue>&RetryCount=<CountValue>
```

Adaptive Check パラメータは、以下のコマンドで取得できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/showadaptive?
```

Adaptive Check パラメータは、以下のコマンドで変更できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/modadaptive?AdaptiveURL=<URL>&AdaptivePort=<Port>&AdaptiveInterval=<Interval>&MinPercent=%Value>
```

3.9 Certificates (証明書)

証明書は、以下のコマンドで管理できます。

証明書をアップロードするには、次の cURL コマンドを実行します。

```
curl -X POST --data-binary "@<Filename>.<Extension>" -k
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addcert?cert=<Filename>.<Extension>&password=<Password>&replace=<0/1>
```

名前	種類	デフォルト	追加情報	必須
cert	F	<未設定>	このパラメーターには、ファイル名とそれに続く拡張子を設定する必要があります (例: certname.pem)。 証明書と鍵のファイルをアップロードする場合は、証明書と鍵を同じファイルに格納してください。	Y



名前	種類	デフォルト	追加情報	必須
password	S	<未設定>	証明書作成時に証明書を保護するのに使用した（オプションの）パスフレーズ	N
replace	B	<未設定>	0 - 置き換えない 1 - 置き換える ロードマスターに既にある証明書を置き換える場合、 replace パラメーターを 1 に設定します。新規証明書をアップロードする場合、 replace パラメーターを 0 に設定します。	N

表: addcert パラメーター

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delcert?cert=<CertName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addintermediate?cert=<CertName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delintermediate?cert=<CertName>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/backupcert?password=<Password>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/restorecert?password=<Password>&Type=<type>`

パスワード（パスフレーズ）は英数字で指定する必要があり、大文字と小文字が区別されます。文字数の下限は 7、上限は 64 です。

type パラメーターには 3 つの値を指定できます。

- **Full** - すべての仮想サービス証明書とインターミディエート証明書
- **Third** - インターミディエート証明書のみ
- **Vs** - 仮想サービス証明書のみ

Replace は、既存の証明書を同じ名前で置き換えるかどうかをロードマスターに通知するためのブール値です。

get および **set** コマンドで管理できる証明書関連のパラメータの詳細については、表 3-20 を参照してください。

名前	種類
admincert	S
sslrenegotiate	B
localcert	S

表 3-20: 証明書のパラメータ



3.9.1 OCSP の設定

get コマンドと set コマンドで管理可能なオンライン証明書状態プロトコル（OCSP）に関するパラメーターの詳細を以下の表に示します。get および set コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	追加情報
OCSPPort	I	OCSP サーバーのポートです。
OCSPUseSSL	B	SSL を使用して OCSP サーバーに接続します。
OCSPOnServerFail	B	OCSP サーバーが有効な応答を返したものととして（クライアント証明書が有効であるものとして）OCSP サーバー接続障害またはタイムアウトを処理します。
OCSPServer	A	OCSP サーバーのアドレスです。
OCSPUrl	S	OCSP サーバーにアクセスするための URL です。

3.9.2 ハードウェアセキュリティモジュール（HSM）の設定

3.9.2.1 HSM 詳細の取得

HSM の詳細は、以下のコマンドで取得できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/showhsm`

3.9.2.2 HSM の設定

HSM は以下のコマンドで設定できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/hsmconfig?<parameter>=<value>&<parameter>=<value>...`

hsmconfig コマンドでは以下のオプションパラメーターが使用できます。

名前	種類	追加情報
sethsm	S	HSM サブシステムを Safenet Luna HSM に設定します。このパラメーターで設定可能な値は LunaCA3 です。大文字と小文字が区別されます。
safeaddr	A	使用する Safenet HSM ユニットのアドレスを指定します。
clpass	S	ロードマスターが HSM にアクセスできるように、HSMM のパーティションの管理者パスワードを指定します。



名前	種類	追加情報
enable	B	Safenet HSM を有効/無効にします。 0 = 無効 1 = 有効

HSM の起動には時間がかかる場合があります。

HSM を無効にすると、新たに HSM が追加されるか証明書の設定が変更されるまで、ロードマスターが新たな SSL (HTTPS) 接続を作成できなくなり、既存の接続が直ちにドロップされます。

アクティブな SSL 接続が存在しない場合のみ HSM の設定を変更することを強く推奨します。

3.9.2.3 CA 証明書のアップロード

HSM からダウンロードされた CA 証明書をアップロードするには、以下の cURL コマンドを実行します。

```
curl -X POST --data-binary "@<CertificateName.extension>" -k  
https://<LoadMasterIPAddress>/access/hsmuploadca
```

3.9.2.4 クライアント証明書の生成

HSM にアップロードするローカルクライアント証明書を生成するには、以下のコマンドを使用します。

ロードマスターの FQDN に clcertname を設定する必要があります。
指定した clcertname は、HSM の **client register** コマンドで使用されます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/hsmclientcert?clcertname=<name>
```

3.10 Interfaces (インターフェイス)

3.10.1 インターフェイス詳細の取得

インターフェイスの詳細は、以下のコマンドで取得できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/showiface?interface=<InterfaceID>
```

インターフェイス ID とは、インターフェイスの番号のことです。例えば、eth0 のインターフェイス ID は 0 です。



3.10.2 インターフェイス詳細の変更

インターフェイスのパラメータは、以下のコマンドで変更できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/modiface?<parameter>=<value>`

1 回の呼び出しにつき 1 つのパラメータのみ変更できます。このパラメータは以下の順序でチェックされます。

名前	種類	説明	追加情報
interface	I	変更するインターフェイスの番号	
addrs	S	IP アドレス	このインターフェイスのインターネットアドレスを指定します。
mtu	I	MTU サイズ 範囲:512-9216	このインターフェイスから送信されるイーサネットフレームの最大サイズを変更します。
hacheck	B	0 – HA チェックで使 しない 1 – HA チェックで使用する	このパラメーターは、HA 構成でのみ必要です。このインターフェイスを HA チェックで使用するかどうかを指定します。
gwiface	B	このインターフェイスをデフォルトゲートウェイとして使用する	
bondmode	I	1 = active-backup 4 = 802.3ad	
partner	A	パートナーマシンの IP アドレス (HA のみ)	
shared	A	共有アドレスの IP アドレス (HA のみ)	
adminwuienable	B	このオプションは、 "multihomedwui"パラメータが yes に設定されているときのみ yes (1)にできる。このコマンドについてはセクション 3.16.2 を参照	
geotraffic	B	0 – GEO のリクエストと応答で使 しない 1 – GEO のリクエストと応答で使用する	このインターフェイスを GEO のリクエストと応答で使用するかどうかを指定します。

表 3-21:インターフェイスパラメータの変更

3.10.3 追加アドレス

追加アドレスは、以下のコマンドでインターフェイスに追加できます。



7.1-28a)

ロードマスターシリーズ リリースノート (Ver

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addadditional?interface=<InterfaceID>&IPAddress=<AdditionalAddressIP/prefix>`

追加アドレスは、以下のコマンドでインターフェイスから削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/deladditional?interface=<InterfaceID>&IPAddress=<AdditionalAddressIP/prefix>`

3.10.4 ボンディングインターフェイス

ボンディングインターフェイスは、以下のコマンドで作成できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/createbond?interface=<InterfaceID>`

インターフェイスは、以下のコマンドでボンディングインターフェイスから削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/unbond?interface=<InterfaceID>`

インターフェイスは、以下のコマンドでボンディングインターフェイスに追加できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addbond?interface=<InterfaceID>&bond=<BondID>`

BondID は、WUI のメインメニューの **Interfaces** セクションにおけるボンディング番号です。例えば、**bnd2** は値 **2** の BondID を持ちます。

3.10.5 VLANs

ボンディングは、以下のコマンドで削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delbond?interface=<InterfaceID>`

新しい VLAN は、以下のコマンドでインターフェイスに追加できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addvlan?interface=<InterfaceID>&vlanid=<ID>`

VLAN は、以下のコマンドでインターフェイスから削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delvlan?interface=<InterfaceID>&vlanid=<ID>`

3.11 Local DNS Configuration（ローカル DNS の設定）

`get` コマンドおよび `set` コマンドで管理できる DNS 設定関連のパラメーターの例を以下に示します。



<https://<LoadMasterIPAddress>/access/get?param=hostname>

名前	種類	追加情報
Hostname	S	ローカルマシンのホスト名を設定します。
ha1hostname	S	
ha2hostname	S	
namserver	A	ロードマスターでローカルに名前解決するための DNS サーバーの IP アドレス
searchlist	S	DNS ネームサーバーへのリクエストの先頭に追加するドメイン名を指定します。

表 3-22: ローカル DNS のパラメータ

3.12 Route Management (ルート管理)

3.12.1 デフォルト・ゲートウェイ

get コマンドおよび set コマンドで管理できるルート管理関連のパラメーターの例を以下に示します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/get?param=dfltgw>

名前	種類	デフォルト	追加情報
dfltgw	A (IPv4)	<未設定>	インターネットとの接続に使用する IPv4 デフォルトゲートウェイを指定します。
dfltgwv6	A (IPv6)	<未設定>	インターネットとの接続に使用する IPv6 デフォルトゲートウェイを指定します。

表 3-23: ルート管理のパラメータ

3.12.2 追加ルート

追加ルートは、以下のコマンドで追加または削除できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/addroute?dest=<DestIPAddress>&gateway=<GatewayIPAddresses>>

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/delroute?dest=<DestIPAddress>>

3.12.3 VPN 管理

3.12.3.1 VPN 接続の新規作成

VPN 接続を新規に作成するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/createvpncon?name=<VPNName>>

3.12.3.2 既存の IPsec 接続の削除

以下のコマンドを実行すると、既存の IPsec 接続を削除できます。



<https://<LoadMasterIPAddress>/access/deletevpncon?name=<VPNName>>

3.12.3.3 VPN アドレスの設定

以下のコマンドを実行すると、すべての VPN アドレスを一度に設定できます。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnaddr?name=<VPNName>&localip=<LocalIPAddress>&localsubnet=<LocalSubnetAddress>&remoteip=<RemoteIPAddress>&remotesubnet=<RemoteSubnetAddress>>

setvpnaddr コマンドを実行する際は、ここに示されているパラメーターがすべて必要です。

名前	種類	デフォルト	追加情報
localip	String	追加情報を参照	非 HA モードの場合、デフォルト値はロードマスターの IP アドレス（デフォルトゲートウェイインターフェイスの IP アドレス）になります。 HA モードの場合、デフォルト値は共有 IP アドレスになります。
localsubnet	String	追加情報を参照	localip が設定されている場合、localsubnet は自動的に設定されます。
remoteip	String	<未設定>	接続のリモート側の IP アドレスを設定します。
remotesubnet	String	<未設定>	接続のリモート側のサブネットを設定します。

これらのパラメーターは、以下のコマンドを使用して個別に設定することもできます。

Local IP Address を設定するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnlocalip?name=<VPNName>&localip=<LocalIPAddress>>

Local Subnet Address を設定するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnlocalsubnet?name=<VPNName>&localsubnet=<LocalSubnetAddress>>

Remote IP Address を設定するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnremoteip?name=<VPNName>&remoteip=<RemoteIPAddress>>

Remote Subnet Address を設定するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnremotesubnet?name=<VPNName>&remotesubnet=<RemoteSubnetAddress>>



3.12.3.4 秘密鍵

秘密鍵の詳細を設定するには、以下のコマンドを実行します。

エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

このコマンドを機能させるには、すべてのパラメーターが必要です。

名前	種類	デフォルト	追加情報
localid	String	localip と同じ。	接続のローカル側の ID。
remoteid	String	<未設定>	接続のリモート側の ID。これは remoteip と同じ値を使用できます。
key	String	<未設定>	プレシェアードキー (PSK) の文字列。これは、Azure 側で生成/管理されるプレシェアードキーです。キーの長さは、16 文字以上 64 文字以下でなければなりません。

表 3-24:秘密鍵のパラメーター

3.12.3.5 接続の開始

接続を開始するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/startvpncon?name=<VPNName>>

3.12.3.6 接続の停止

接続を停止するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/stopvpncon?name=<VPNName>>

3.12.3.7 接続状態の取得

接続状態を表示するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/getvpnstatus?name=<VPNName>>

3.12.3.8 既存の全接続の表示

既存のすべての VPN 接続に関する詳細を表示するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/listvpns>

3.12.3.9 IKE デーモンの停止

インターネット鍵交換 (IKE) デーモンを停止するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/stopiked daemon>

3.12.3.10 IKE デーモンの起動

IKE デーモンを起動するには、以下のコマンドを実行します。



<https://<LoadMasterIPAddress>/access/startiked daemon>

3.12.3.11 IKE デーモンの状態取得

IKE デーモンの状態を表示するには、以下のコマンドを実行します。

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/statusiked daemon>

3.13 Access Lists (アクセスリスト)

アクセス制御リスト (ACL) コマンドでは、ACL のオン/オフの切り替えと、関連パラメータの設定および取得を実行できます。仮想サービス IP アドレスの指定なしで ACL コマンドを実行すると、グローバル ACL に対して実行されます。仮想サービス IP アドレスが設定されている場合、このコマンドは特定の仮想サービスの ACL に対してのみ実行されます。

‘All Permissions’の権限を持つユーザーのみグローバルコマンドを実行できます。

‘All Permissions’および‘Virtual Service’の権限を持つユーザーは、仮想サービス固有のコマンドを実行できます。

全体的なブラック/ホワイトリストのアドレスの表示:

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/ac lcontrol?list=<ListType>>

リストの種類
black (ブラック)
white (ホワイト)

表 3-25: アクセスリストの種類

全体的なブラック/ホワイトリストへの（または全体的なブラック/ホワイトリストからの）アドレスの追加/削除:

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/ac lcontrol?add=<ListType>&addr=<IP Address/CIDR>>

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/ac lcontrol?del=<ListType>&addr=<IP Address/CIDR>>

addr には IPv4 または IPv6 のアドレスを指定できます。

特定の仮想サービスに関するブラック/ホワイトリストの表示:

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/ac lcontrol?listvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIP Address>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>>



仮想サーバーのプロトコル
tcp
udp

表 3-26:仮想サーバーのプロトコル

CIDR が指定されていない場合、システムは独自のデフォルト値 (/32) を使用します。

仮想サービスのブラック/ホワイトリストへの（またはブラック/ホワイトリストからの）アドレスの追加/削除:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?addvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>&addr=<IPAddressToAdd/CIDR>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?delvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>&addr=<IPAddressToRemove/CIDR>`

接続がブラックリスト上にあるとき、その接続がドロップまたはリジェクトされたかどうかのチェック:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?isdrop`

ブラックリストエントリのドロップの有効化:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?drop=1`

ブラックリストエントリのドロップの無効化:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?drop=0`

接続がブラックリスト上にあるとき、その接続がブロックされたかどうかのチェック:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?isifblock`

ブラックリストエントリのブロックの有効化:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?ifblock=1`

ブラックリストエントリのブロックの無効化:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/acfcontrol?ifblock=0`

3.14 System Administration（システム管理）

各種のシステム管理タスクは、RESTful API で管理できます。



3.14.1 ユーザの管理

3.14.1.1 システムパスワードの変更

デフォルトの bal ユーザーのパスワードを変更するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/usersetsyspassword&currpassword=<CurrentPassword>&password=<NewPassword>
```

3.14.1.2 すべてのローカルユーザーの表示

すべてのローカルユーザーおよびその権限を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/userlist
```

3.14.1.3 特定のローカルユーザーの権限表示

特定のローカルユーザーの権限を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/usershow?user=<Username>
```

3.14.1.4 ローカルユーザーの新規追加

ローカルユーザーを新規に追加するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/useraddlocal?user=<Username>&password=<UserPassword>&radius=<0/1>
```

すべてのパラメーターが必要です。radius パラメーターは、ユーザがロードマスターにログインするときに RADIUS サーバによる認証を行うかどうかを決定します。このオプションを使用する前に、RADIUS サーバの詳細を設定する必要があります。

3.14.1.5 ローカルユーザーの削除

ローカルユーザーを削除するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/userdellocal?user=<Username>
```

3.14.1.6 ローカルユーザーのパスワードの変更

ローカルユーザーのパスワードを変更するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/userchangelocpass?user=<Username>&password=<NewPassword>&radius=<0/1>
```

ユーザー名は大文字と小文字が区別されます。設定したとおりにユーザー名を入力してください。



すべてのパラメーターが必要です。**radius** パラメーターは、ユーザがロードマスターにログインするときに RADIUS サーバによる認証を行うかどうかを決定します。このオプションを使用する前に、RADIUS サーバの詳細を設定する必要があります。

3.14.1.7 ローカルユーザーの権限の設定

ローカルユーザーの権限を設定するには、以下のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/usersetperms?user=<Username>&perms=<CommaSeparatedListOfPermissions>`

値をカンマで区切ることで、複数の権限を同時に設定できます。例:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/usersetperms?user=<Username>&perms=real,vs`

このコマンドを実行すると、そのユーザーに設定されていた以前の権限が上書きされます。例えば、あるユーザーが **rules** 権限を持っているときに上記のコマンドを実行すると、このユーザーは **rules** の権限を失い、**real** および **vs** の権限を持つようになります。

perms パラメーターの有効な値とその説明を以下に示します。

値	説明
real	このロールは、実サーバーを有効/無効にする権限を持ちます。実サーバーの権限を持つユーザーは、サブ VS を追加できません。
vs	このロールは、仮想サービスの管理権限を持ちます。これはサブ VS を含みます。仮想サービスの変更では、すべてのサブネットに対する追加、削除、変更が可能です。
rules	このロールは、ルールの管理権限を持ちます。ルールの変更では、追加、削除、変更が可能です。
backup	このロールは、システムバックアップを行う権限を持ちます。
certs	このロールは、SSL 証明書の管理権限を持ちます。証明書の管理では、SSL 証明書の追加、削除、変更が可能です。
cert3	このロールは、インターミディエート証明書（中間証明書）の管理権限を持ちます。証明書の管理では、インターミディエート証明書の追加および削除が可能です。
certbackup	このロールは、証明書をエクスポート/インポートする権限を持ちます。
users	このロールは、" System Configuration > System Administration > User Management "の WUI 画面における全ての機能を使う権限を持ちます。



値	説明
root	このロールを設定すると、ユーザーは、bal パスワードの変更権限および他のユーザーの作成/削除権限を除く、すべての権限を持ちます。
geo	このロールは、ロードマスターの GEO 製品でのみ使用されます。GEO およびグローバルサーバーロードバランシング (GSLB) 機能パックの詳細は、 GEO Sticky DNS 機能説明 を参照してください。
	権限を何も設定しない場合は、パラメーターを空にしてください（例: &perms=）。

表 3-27:権限のパラメーター – 有効な値

3.14.2 Update License（ライセンスの更新）

license コマンドを実行することで、ロードマスターのライセンスを更新できます。このコマンドには、いくつかの使用方法があります。このコマンドには、いくつかの使用方法があります。たとえば、Linux で CURL コマンドを使用する場合は、以下のようになります。

```
curl -X POST --data-binary "@license.txt" -k https://<LoadMasterIPAddress>/access/license
```

このコマンドは、ライセンス情報を含む license.txt という名前のテキストファイルをロードマスターにアップロードします。上記のコマンド例では、license.txt がカレントディレクトリにあるものと仮定しています。license.txt が他の場所に保存されている場合は、@の後にファイルのパスを指定してください。

上記のコマンドを使用するには、ライセンス設定用 BLOB ファイルをローカルに保存します。ロードマスターが KEMP のライセンスシステムを参照して最新のライセンスを確認し、最新版があった場合に更新するようにするには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/alsilicense?kempid=<KEMPID>&password=<KEMPIDPassword>
```

名前	種類	説明
kempid	String	KEMP ID。KEMP ID 登録時に使用した E メールアドレスです。
password	String	KEMP ID アカウントのパスワード。

表 3-28:ALSI のパラメーター

アクセスキーは、以下のコマンドで取得できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/accesskey?
```

3.14.3 System Reboot（システムリブート）

ロードマスターは、以下のコマンドでシャットダウンまたは再起動できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/shutdown?
```



<https://<LoadMasterIPAddress>/access/reboot?>

3.14.4 Update Software（ファームウェア更新）

3.14.4.1 新しいバージョンのソフトウェアへのアップグレード

installpatch コマンドを実行することで、ロードマスターのソフトウェアを新しいバージョンにアップグレードできます。このコマンドには、いくつかの使用方法があります。このコマンドには、いくつかの使用方法があります。たとえば、Linux で CURL コマンドを使用する場合は、以下ようになります。

```
curl -X POST --data-binary "@<LM Patch File>" -k https://<LoadMasterIPAddress>/access/installpatch
```

この cURL コマンドは、パッチ（<LM Patch File>）をシステムにインストールします。

アップロードするファイルは有効なパッチファイルでなければなりません。WUI にてファイルが機能しない場合、そのファイルは RESTful API コマンドでも機能しません。

3.14.4.2 以前にインストールしたバージョンのソフトウェアの復元

ロードマスターの以前のバージョンのファームウェアは、以下のコマンドで復元できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/restorepatch
```

変更内容を反映するには、マシンを再起動する必要があります。

3.14.4.3 インストールされているアドオンパックのリスト表示

ロードマスターにインストールされているアドオンパッケージは、以下のコマンドでリスト表示できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/listaddon
```

3.14.4.4 アドオンパックのアップロードまたは更新

アドオンパックは以下の POST コマンドでアップロードできます。

```
curl -X POST --data-binary "@<Path To Add-On Pack File>" -k
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addaddon
```

アドオンパックが既に存在する場合、そのアドオンパックはアップロードされるバージョンに更新されます。

3.14.4.5 アドオンパックの削除

アドオンパックは以下のコマンドで削除できます。



`https://<LoadMasterIPAddress>/access/deladdon?name=<AddOnPackName>`

既存のアドオンパックの名前を表示するには、`listaddon` コマンドを実行します。

3.14.5 バックアップ/復元

ロードマスターの設定は、以下のコマンドでバックアップ反映するにはまたは復元できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/backup`

cURL を使用してこのコマンドを実行すると、Linux の作業ディレクトリにファイルがダウンロードされます。

以下に、ロードマスターの設定を復元する cURL コマンドの例を示します。

`curl -X POST --data-binary "@<Path To Backup File>" -k`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/restore?type=<1, 2 or 3>`

`type` takes the integer range from 1 to 3:

名前	種類	範囲	説明
type	Integer	1-3	1 = ロードマスターの基本設定 2 = VS の設定 3 = GGeo の設定

表 3-29: バックアップのパラメータ

3.14.5.1 自動バックアップ

`get` コマンドと `set` コマンドで管理可能な自動バックアップに関するパラメーターの詳細を以下の表 3-30 に示します。`get` および `set` コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。



名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
backupday	Integer	Daily	0-7	自動バックアップを何曜日に実行するか（または毎日実行するか）を指定します。 0 = 毎日 1 = 月曜 2 = 火曜 3 = 水曜 4 = 木曜 5 = 金曜 6 = 土曜 7 = 日曜
backupenable	Boolean	N		自動定期バックアップを有効にします（FTP 経由）。
backuphost	String			リモートホスト
backuphour	Integer	0	0-23	自動バックアップ実行時刻（時） 0 = 真夜中 23 = 午前 11 時
backupminute	Integer	0	0-59	自動バックアップ実行時刻（分） 範囲値は 1 分単位です
backuppassword	String			リモートユーザーのパスワード
backuppath	String			リモートパス名を指定します。
backupuser	String			リモートユーザー名を指定します。

表 3-30:バックアップのパラメータ

3.14.6 Date/Time（日付／時間）

get および **set** コマンドで管理できる日付と時刻のパラメータの詳細については、表 3-31 を参照してください。**get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類
ntphost	S
time	I
timezone	S

表 3-31:Date/Time（日付／時間）

RESTful API コマンドを使用して時刻を設定することはできません。



3.15 Logging Options（ログオプション）

3.15.1 デバッグオプション

get および **set** コマンドで管理できるデバッグオプション関連のパラメータの詳細については、下記の表を参照してください。**get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類
irqbalance	B
linearesplogs	B
netconsole	A
netconsoleinterface	I

表 3-32:デバッグオプション

3.15.2 Syslog Options（シスログ・オプション）

get および **set** コマンドで管理できる Syslog オプション関連のパラメータの詳細については、表 3-33 を参照してください。**get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類
syslogcritical	A
syslogemergency	A
syslogerror	A
sysloginfo	A
syslognotice	A
syslogwarn	A

表 3-33:Syslog Options（シスログ・オプション）

各 Syslog フィールドに対し、最大 10 個までの IP アドレスを個別に指定できます。複数の IP アドレスは、カンマ区切りのリストで区別する必要があります。

3.15.3 SNMP オプション

get および **set** コマンドで管理できる SNMP ログオプション関連のパラメータの詳細については、表 3-34 を参照してください。**get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	追加情報
snmpcommunity	S	SNMP のコミュニティ文字列を指定します。



名前	種類	追加情報
snmpcontact	S	SNMP のレスポンスにて送信された問い合わせアドレスを指定します。
snmpenable	B	0 = 無効 1 = 有効
snmptrapenable	B	重大なイベントが発生したとき、常に SNMP イベントを生成します。
snmpv1sink	A	SNMP タイプ 1 トラップのシンクアドレスを指定します。
snmpv2sink	A	SNMP タイプ 2 トラップのシンクアドレスを指定します。
snmpV3enable	B	SNMP V3 を有効/無効にします。 0 = 無効 1 = 有効
snmpv3user	A	ユーザー名を指定します。
snmpv3userpasswd	A	ユーザーパスワードを指定します。
snmplocation	S	SNMP のレスポンスにて送信されたロケーションを指定します。
snmpclient	S	SNMP サブシステムにアクセスできるマシンのリストを指定します。クライアントを指定しない場合、誰でも SNMP にアクセスできます。
snmpHATrap	B	共有 IP アドレスから SNMP トラップを送信します。このオプションは、ロードマスターが HA モードにあるときのみ利用できます。

表 3-34:SNMP ログオプション

3.15.4 Email Options (E-Mail オプション)

get および **set** コマンドで管理できる Email ログオプション関連のパラメータの詳細については、表 3-35 を参照してください。 **get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲	追加情報
emailcritical	S		
emaildomain	S		
emailemergency	S		
emailenable	B		
emailerror	S		
emailinfo	S		
emailnotice	S		
emailpassword	S		
emailport	I	0-65535	



名前	種類	範囲	追加情報
emailserver	S		
emailsslmode	I	0-3	0 = なし 1 = STARTTLS (利用可能な場合) 2 = STARTTLS 3 = SSL/TLS
emailuser	S		
emailwarn	S		

表 3-35:Email ログオプション

3.15.5 SDN Log Files (SDN ログファイル)

3.15.5.1 Debug Options (デバッグオプション)

2つのモードでSDNの統計情報を取得できます。

モードについて以下で説明します。

- **Mode 1 (モード 1)** :モード 1 に設定すると、統計情報は、サーバーに接続されているスイッチのポートから取得され、リレーされてロードマスターに戻されます。
- **Mode 2 (モード 2)** :モード 2 に設定すると、この情報は経路上にあるすべてのスイッチのポートから取得されます。

SDN の統計モードは、**sdnstatsmode** パラメーターを 1 または 2 に設定し、**get** コマンドおよび **set** コマンドを使用することで管理できます。例:

<https://<LoadMasterIPAddress>/access/set?param=sdnstatsmode&value=2>

3.16 その他のオプション

3.16.1 WUI Settings (WUI の設定)

get および **set** コマンドで管理できる WUI 設定関連のパラメータの詳細については、表 3-36 を参照してください。**get** および **set** コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲	追加情報
hoverhelp	B		



名前	種類	範囲	追加情報
motd	S		これは Message of the Day (MOTD) です。プレーンテキストまたはテキストファイルを使用できます。 最大 5,000 文字 MOTD が 5,000 文字を超えるとエラーが表示されます。
sessioncontrol	B		
sessionidletime	I	60-86400	単位:秒
sessionmaxfailattempts	I	1-999	
wuidisplaylines	I	10-100	1 つの統計情報ページで表示可能な最大行数を設定します。

表 3-36:WUI 設定のパラメータ

上記のように"set"コマンドを使用して Message Of The Day (MOTD) を指定する場合、最大 5,000 文字まで入力できます。5,000 文字を超える MOTD を入力したい場合は、プレーンテキスト形式で MOTD を保存し、下記のコマンドにて KEMP ロードマスターにその MOTD をポストしてください。

```
curl -d @<filename> -k
https://bal:<BalPassword>@<IPAddress>/access/setmotd
```

3.16.2 Remote Access (リモートアクセス)

get および **set** コマンドで管理できるリモートアクセス関連のパラメータの詳細については、表 3-37 を参照してください。get および set コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲	追加情報
admingw	A		
enableapi	B		
geoclients	A		
geosshport	I	3-65530	
sshaccess	B		
sshiface	S		
sshport	I	3-65530	
sshv1prot	B		
wuiaccess	B		
wuiiface	I		
wuiport	I		デフォルト値は 443



名前	種類	範囲	追加情報
geopartners	A		GEO ロードマスターパートナーの IP アドレスを設定します。この GEO ロードマスターは、DNS の設定をシンクに保持しています。 注:GEO ロードマスターのパートナーを設定する前に、正しい設定/推奨設定を持つ該当する GEO ロードマスターのバックアップを作成する必要があります。そして、このバックアップを、オリジナルのロードマスターのパートナーとなるロードマスターに保存する必要があります。詳細および手順については、GEO 機能説明を参照してください。
multihomedwui	B		

表 3-37:リモートアクセスのパラメータ

3.16.2.1 管理者アクセスの設定

管理者用 Web アクセスインターフェイスおよび管理者用デフォルトゲートウェイは、関連するパラメーターとともに以下のコマンドを実行することで 1 度に設定できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/setadminaccess?wuiiface=<WUIInterfaceaddress>&wuiport=<Port>&wuidefaultgateway=<DefaultGatewayAddress>
```

setadminaccess コマンドに関するパラメーターを以下の表に示します。

パラメータ	種類	範囲	追加情報	必須
wuiiface	I	有効なインターフェイスのインデックス	既存のインターフェイスのインデックスこのインデックス番号は、ロードマスター WUI のインターフェイス番号に対応しています (eth0 のインデックスは 0)。	Y
wuiport	I	3-65535	管理用 Web インターフェイスにアクセスするためのポートを指定します。	Y
wuidefaultgateway	S	有効な IP アドレス	デフォルトでないインターフェイスからロードマスターを管理する場合、別の管理トラフィック用デフォルトゲートウェイは、このパラメーターでのみ指定できます。	N

表 3-38:SetAdminAccess パラメーター

3.16.3 WUI の認証および承認オプション

get および set コマンドで管理できる WUI の認証および承認オプション関連のパラメータの詳細については、表 3-39 を参照してください。get および set コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲	追加情報
ldapbackupserver	A		



名前	種類	範囲	追加情報
ldapsecurity	I	0 - 暗号化しない 1 = StartTLS 2 = LDAPS	
ldapserver	A		
ldaprevalidateinterval	B		
radiusbackupport	I	3-65535	
radiusbackupsecret	S		
radiusbackupserver	A		
radiusport	I	3-65535	
radiusrevalidateinterval	I	10-86400	単位:秒
radiussecret	S		
radiusserver	A		
sessionlocalauth	B		
sessionauthmode	I	Values described in 表 3-40	

表 3-39:WUI の認証および承認オプション

表 3-40 は、**sessionauthmode** パラメータに与えられた値に応じて選択される、Radius、LDAP、およびローカルユーザーのオプションについて説明しています。

値	Radius		LDAP	ローカル	
	認証	承認	認証	認証	承認
7	No	No	No	No	No
263	Yes	No	No	Yes	Yes
775	Yes	Yes	No	Yes	Yes
23	No	No	Yes	Yes	Yes
22	No	No	Yes	No	Yes
788	Yes	Yes	Yes	No	No
790	Yes	Yes	Yes	No	Yes
791	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
789	Yes	Yes	Yes	Yes	No
773	Yes	Yes	No	Yes	No
262	Yes	No	No	No	Yes
774	Yes	Yes	No	No	Yes
772	Yes	Yes	No	No	No
278	Yes	No	Yes	No	No
279	Yes	No	Yes	Yes	Yes

表 3-40: セッション認証モードの値



3.16.4 レイヤ 7 設定

get および set コマンドで管理できる L7 関連のパラメータの詳細については、表 3-41 を参照してください。get および set コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲	説明
addcookieport	B		
addvia	B		
allowemptyposts	B	0 = 無効 1 = 有効	デフォルトでは、リクエストペイロードの長さを示す Content-Length ヘッダーまたは Transfer-Encoding ヘッダーを含まない POST は、ロードマスターによってブロックされます。このパラメータを true に設定すると、そうしたリクエストはペイロードデータがないものとみなされ、拒絶されなくなります。
alwayspersist	S	0 = HTTP/1.1 接続の最初のリクエストに対してのみパーシステンスをチェック 1 = 全てのリクエストに対してパーシステンスをチェック 2 = 接続の途中であってもパーシステンスの全ての変更を保存	このパラメータは no と yes も有効な値として受け付けます。no と yes はそれぞれ 0 と 1 に対応します。
closeonerror	B		
dropatdrainend	B		
droponfail	B		
expect100	I	0-2	0 = RFC 準拠 1 = 常に Expect-100 2 = Continue-100 を無視
rfcconform	B		
rsarelocal	B		
localbind	B		
transparent	B		
slowstart	I	0-600	



名前	種類	範囲	説明
addforwardheader	I	0-2	0 = X-クライアントサイド 1 = X-フォワーディングされる 2 = なし
logsplitinterval	I	1-100	デフォルト値は 10 です。
authtimeout	I	30 – 300	認証中に接続を維持する時間を秒で指定します。この値は 30～300 の範囲で設定できます。

表 3-41: レイヤ 7 設定

3.16.5 Network Options（ネットワーク関連オプション設定）ネットワークオプション

get および **set** コマンドで管理できるネットワークオプション関連のパラメータの詳細については、表 3-42 を参照してください。 **get** および **set** コマンドについては **セクション 2.4** を参照してください。

名前	種類	範囲	追加情報
snat	B		
allowupload	B		
conntimeout	I	0-86400	単位: 秒
keepalive	B		
multigw	B		
nonlocalrs	B		
onlydefaultroutes	B		
resetclose	B		
subnetorigin	B		
subnetoriginating	B		
tcptimestamp	B		
routefilter	B		

表 3-42: Network Options（ネットワーク関連オプション設定）ネットワークオプション

3.16.6 アプリケーションフロントエンド（AFE）の設定

侵入検出パラメータは、以下のコマンドで更新できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/updatedetect

このコマンドには、いくつかの使用方法があります。たとえば、Linux で CURL コマンドを使用する場合は、以下のようになります。

curl -X POST --data-binary "@<Detection Rules File>" -k https://<LoadMasterIPAddress>/access/updatedetect



上記のコマンドを実行すると、新しい検出ルール（<Detection Rules File>）がシステムにインストールされます。

ファイル拡張子は、キャッシュ対象外のファイル拡張子のリストから以下のコマンドで追加または削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addnocache?param=<FileExtension>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delnocache?param=<FileExtension>`

<FileExtension>文字列は、"."で始める必要があります。

ファイル拡張子は、圧縮対象外のファイル拡張子のリストから以下のコマンドで追加または削除できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addnocompress?param=<.FileExtension>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/delnocompress?param=<.FileExtension>`

<FileExtension>文字列は、"."で始める必要があります。

get および **set** コマンドで管理できる AFE 設定関連のパラメータの詳細については、表 3-43 を参照してください。 **get** および **set** コマンドについては **セクション 2.4** を参照してください。

名前	種類	範囲
cacheSize	I	1-409
hostcache	B	yes/no
paranoia	I	0 = Low 1 = デフォルト 2 = High 3 = パラノイド
limitinput	I	0-100000

表 3-43: AFE 設定パラメータ

クライアントの制限は、特定のホストから行われる（1 秒あたりの）接続試行回数のデフォルトの最大数を制限します。このパラメータは **set** パラメーターで設定できます。
例:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/set?param=l7limitinput&value=25`

制限値を 0 に設定すると、このオプションが無効になります。

複数のアドレスやネットワークに対して制限値を指定できます。アドレスを追加するには、以下のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/afeclientlimitadd?l7addr=<L7Address>&l7limit=<L7Limit>`



アドレスを削除するには、以下のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/afecientlimitdel?l7addr=<L7Address>`

アドレスとその制限値を表示するには、以下のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/afecientlimitlist?`

3.16.7 HA 管理

ロードマスターfor Azure を使用する場合は次のセクションを参照してください。

get および set コマンドで管理できる HA パラメータ関連のパラメータの詳細については、表 3-44 を参照してください。get および set コマンドについてはセクション 2.4 を参照してください。

名前	種類	範囲
haif	I	
hainitial	B	
haprefered	I	0 = 優先ホストなし 1 = 最初の HA を優先 2 = 2 番目の HA を優先
hastyle	B	0 = レガシーハートビート 1 = carp
hatimeout	I	1 = 3 秒 2 = 6 秒 3 = 9 秒 4 = 12 秒 5 = 15 秒
havhid	I	1-255
hawait	I	0-200
mcast	I	
vmac	B	
Tcpfailover	B	
cookieupdate	B	
finalpersist	I	0, 60-86400



名前	種類	範囲
hamode	I	0 = HA モードオフ 1 = HA 1 モード 2 = HA 2 モード
hacheck	B	

表 3-44:HA のパラメータ

HA モードを変更しただけでは、非 HA と HA は切り替わりません。システムを完全に切り替えるには、パートナーと仮想 IP (VIP) のアドレスを設定して再起動する必要があります。RESTful API を使用して HA を設定する方法については、**セクション 3.16.8**。

hastyle または **hamode** の変更内容を有効にするには再起動する必要があります。

3.16.8 Azure の HA パラメータ

このコマンドはロードマスターfor Azure にのみ関係します。

Azure の HA モードは、以下のコマンドで設定できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/azurehamode?hamode=<master/slave/single>`

Azure の HA パラメータは、以下のコマンドで設定できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/azurehaparam?partner=<PartnerHostNameOrIPAddress>&hcp=<HealthCheckPort>`

名前	種類	範囲	追加情報
partner	S	有効な IP アドレスでなければなりません。	HA パートナーユニットのホスト名または IP アドレスを指定します。
hcp	I	有効なポート値でなければなりません。	ヘルスチェックを行うポートを設定します。HA が正しく機能するには、マスターとスレーブでポートが同じでなければなりません。

表 3-45:Azure の HA パラメータ

Azure の HA パラメータは、以下のコマンドで取得できます。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/getazurehaparams?`



3.16.9 SDN の設定

3.16.9.1 SDN コントローラーの追加

ロードマスターに SDN コントローラーを新規に追加するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addsdncontroller?ipv4=<IPv4Address>&port=<SDNControllerPort>&https=<0/1>&user=<UserToAccessSDNControllerAPI>&password=<PasswordForSDNUser>&clid=<ClusterID>
```

このコマンドで使用するパラメーターを以下に示します。

名前	必須	種類	デフォルト	範囲	追加情報
ipv4	Yes	S	<未設定>	有効な IPv4 アドレス範囲	SDN コントローラーの IPv4 アドレス。
port	Yes	I	<未設定>	有効なポート範囲	SDN コントローラーのポート。
https	No	B	0 - HTTP	0 - HTTP 1 - HTTPS	使用する HTTP メソッド。
user	No	S	<未設定>		SDN コントローラーの RESTful API にアクセスするためのユーザー名。
password	No	S	<未設定>		SDN コントローラーの RESTful API にアクセスするためのパスワード。
clid	No	I	<未設定>	1～6	新規 SDN コントローラーのクラスターID。番号を指定すると、該当する ID 番号を持つクラスターに SDN コントローラーが追加されます。指定した ID 番号を持つクラスターが存在している必要があります。番号を指定しない場合、新規クラスターに SDN コントローラーが追加されます。

期待される出力

```
<Response stat="200" code="ok">
<Success>Command completed ok</Success>
</Response>
```

3.16.9.2 SDN コントローラーの変更

既存の SDN コントローラーを変更するには、以下のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/modsdncontroller?エラー! ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>
```

このコマンドで使用するパラメーターを以下に示します。

名前	必須	種類	デフォルト	範囲	追加情報
cid	Yes	I	番号の自動インクリメント		変更するコントローラーの ID。コントローラーの ID を取得するには、 getsdncontroller コマンドを実行します。



名前	必須	種類	デフォルト	範囲	追加情報
ipv4	No	S	<未設定>	有効な IPv4 アドレス範囲	SDN コントローラーの IPv4 アドレス。
port	No	I	<未設定>	有効なポート範囲	SDN コントローラーのポート。
https	No	B	0 - HTTP	0 - HTTP 1 - HTTPS	使用する HTTP メソッド。
user	No	S	<未設定>		SDN コントローラーの RESTful API にアクセスするためのユーザー名。
password	No	S	<未設定>		SDN コントローラーの RESTful API にアクセスするためのパスワード。
clid	No	I	<未設定>	1～6	新規 SDN コントローラーのクラスター ID。番号を指定すると、該当する ID 番号を持つクラスターに SDN コントローラーが追加されます。指定した ID 番号を持つクラスターが存在している必要があります。番号を指定しない場合、新規クラスターに SDN コントローラーが追加されます。

期待される出力

```
<Response stat="200" code="ok">
<Success>
<Data>
<controllers>
<cluster id="2"/>
<cluster id="3"/>
<cluster id="5"/>
<cluster id="6"/>
<cluster id="7"/>
<cluster id="8"/>
<cluster id="9"/>
<cluster id="10"/>
<cluster id="11"/>
<cluster id="12"/>
<cluster id="13"/>
<cluster id="14"/>
<cluster id="15"/>
<cluster id="16"/>
<cluster id="17"/>
<cluster id="18">
<controller id="30">
<ipv4>172.16.0.6</ipv4>
<port>8443</port>
<https>yes</https>
<user>sdn</user>
<password>*****</password>
</controller>
</cluster>
<cluster id="19">
```




```

<controller id="31">
<ipv4>172.16.0.8</ipv4>
<port>8443</port>
<https>yes</https>
<user>sdn</user>
<password>*****</password>
</controller>
</cluster>
<cluster id="20">
<controller id="32">
<ipv4>172.16.0.8</ipv4>
<port>8443</port>
<https>no</https>
<user/>
<password/>
</controller>
</cluster>
</controllers>
</Data>
</Success>
</Response>

```

3.16.9.3 SDN コントローラーの削除

SDN コントローラーを削除するには、以下のコマンドを実行します。

エラー！ ハイパーリンクの参照に誤りがあります。>

コントローラーID またはクラスターID を指定する必要があります。 **getsdncontroller** コマンドを実行することで、コントローラーID とクラスターID を検索できます。詳細は **セクション 3.16.9.4** を参照してください。

期待される出力

```

<Response stat="200" code="ok">
<Success>Command completed ok</Success>
</Response>

```

3.16.9.4 既存の SDN コントローラーの表示

ロードマスター上に存在する SDN コントローラーのリストを表示するには、以下のコマンドを実行します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/getsdncontroller

返された出力の例を以下に示します。

```

<Response stat="200" code="ok">
<Success>
<Data>
<controllers>
<cluster id="2">
<controller id="29">
<ipv4>172.16.0.6</ipv4>
<port>8443</port>
<https>yes</https>
<user>sdn</user>

```



```

<password>*****</password>
</controller>
</cluster>
<cluster id="3"/>
<cluster id="5"/>
<cluster id="6"/>
<cluster id="7"/>
<cluster id="8"/>
<cluster id="9"/>
<cluster id="10"/>
<cluster id="11"/>
<cluster id="12"/>
<cluster id="13"/>
<cluster id="14"/>
<cluster id="15"/>
<cluster id="16"/>
<cluster id="17"/>
</controllers>
</Data>
</Success>
</Response>

```

出力に現れるパラメータについて以下で説明します。

- **Cluster ID:**SDN コントローラーが属しているクラスターの一意の ID

空のクラスターパラメーターのセクションは、過去にクラスターが追加されたがその後削除されたことを表しています。クラスターが新たに追加されるたびに、ID 番号が新たに割り振られます。

- **Controller ID:**SDN コントローラーの ID
- **IPv4:**SDN コントローラーの IPv4 アドレス。
- **Port (ポート):**SDN コントローラーWUI のポートです。
- **HTTPS:**HTTPS (yes) または HTTP (no) のどちらを使用して SDN コントローラーにアクセスしているかが表示されます。
- **User:**SDN コントローラーへのアクセスで使用するユーザー名です。
- **Password:**SDN コントローラーへのアクセスで使用するパスワードです。

3.17 RESTful API による HA の設定

以下の 2 つのセクションでは、RESTful API を使用して通常のロードマスターおよびロードマスター for Azure に HA を設定する方法について、ステップバイステップで説明します。

3.17.1 RESTful API を使用して通常のロードマスターに HA を設定する

RESTful API を使用して通常のロードマスターに HA を設定するのに必要なコマンド例を以下に示します。



1. 機器 1 を HA1 に設定する:

`https://192.168.1.1/access/set?param=hamode&value=1`

2. HA1 を再起動する:

`https://192.168.1.1/access/reboot?`

3. HA1 のパートナーのアドレス (HA2 のアドレス) を設定する:

`https://192.168.1.1/access/modiface?interface=0&PartnerIPAddress=192.168.1.2`

4. HA ペアに共通の IP アドレスを設定する:

`https://192.168.1.1/access/modiface?interface=0&SharedIPAddress=192.168.1.10`

5. HA2 をセカンダリに設定する:

`https://192.168.1.2/access/set?param=hamode&value=2`

6. HA2 を再起動する:

`https://192.168.1.2/access/reboot?`

7. HA2 のパートナーのアドレス (HA1 のアドレス) を設定する:

`https://192.168.1.2/access/modiface?interface=0&partner=192.168.1.1`

8. HA ペアに共通の IP アドレスを設定する:

`https://192.168.1.2/access/modiface?interface=0&shared=192.168.1.10`

LoadMaster では、**reboot** などのコマンドが完了するまで数秒かかります。処理を記述する際は、**reboot** コマンドの後に適切な遅延を入れるよう考慮してください。

HA を削除するには以下のコマンドを使用します。

1. 非 HA に設定する:

`https://192.168.1.1/access/set?param=hamode&value=0`

2. 再起動する:

`https://192.168.1.1/access/reboot?`

3.17.2 RESTful API を使用してロードマスターfor Azure に HA を設定する

RESTful API を使用してロードマスターfor Azure に HA を設定するのに必要なコマンド例を以下に示します。

1. マスターユニットをマスターHA モードに設定する:

`https://192.168.1.1/access/azurehamode?hamode=master`



2. マスターの HA パラメータ（パートナーアドレスおよびヘルスチェックポート）
<https://192.168.1.1/access/azurehaparam?partner=192.168.1.2&hcp=8444>
3. スレーブユニットをスレーブ HA モードに設定する:
<https://192.168.1.2/access/azurehamode?hamode=slave>
4. スレーブの HA パラメータ（パートナーアドレスおよびヘルスチェックポート）を設定する:
<https://192.168.1.2/access/azurehaparam?partner=192.168.1.1&hcp=8444>

HA を削除するには以下のコマンドを使用します。

<https://192.168.1.1/access/azurehamode?hamode=single>

<https://192.168.1.2/access/azurehamode?hamode=single>



4 ロードマスターRESTful API のスクリプト例文

ロードマスターRESTful API は、ユーザーもしくはアプリケーションがロードマスターへ直接アクセスするのを許すための、多種のスクリプトとアプリケーションの組み合わせが使用可能です。

RESTful API の詳しい使用例については、**RESTful API プログラマーズガイド** テクニカルノートを参照してください。



5 参考ドキュメント

特に明記されていない限り、以下のドキュメントは

<http://www.kemptechnologies.com/documentation> から入手できます。

WUI 設定ガイド

KEMP ロードマスター 製品概要

アプリケーションファイアウォールパック (AFP) カスタムルール

GEO 機能説明

GEO Sticky DNS 機能説明

RESTful API プログラマーズガイド テクニカルノート

CLI インターフェイス説明



Document History

Date	Change	Reason for Change	Version	Resp.
Jan 2015	Release updates	Updates for 7.1-24 release	2.22	LB
Jan 2015	Minor changes	Fixed some defects	2.23	LB
Feb 2015	Minor changes	Enhancements made	2.24	LB
Feb 2015	Minor changes	Enhancements made	2.25	LB
Mar 2015	Minor changes	Enhancements made	2.26	LB
Apr 2015	Release updates	Updates for 7.1-26 release	2.27	LB
May 2015	Minor changes	Enhancements made	2.28	LB
May 2015	Minor changes	Enhancements made	2.29	LB
June 2015	Minor changes	Enhancements made	2.30	LB
June 2015	Release updates	Updates for 7.1-28 release	2.31	LB

