



RESTful API インターフェイス マニュアル

バージョン:2.18
更新: 2014 年 10 月

著作権

Copyright © 2002-2014 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と記載しています。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製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.....	15
3.3	仮想サービス.....	15
3.3.1	仮想サービス(VS)の制御.....	15
3.3.2	テンプレートの管理.....	32
3.3.3	SSO の管理.....	32
3.3.4	WAF の設定.....	35
3.4	グローバルバランシング.....	40
3.4.1	完全修飾ドメイン名 (FQDN) の管理.....	40
3.4.2	クラスターの管理.....	44
3.4.3	その他のパラメータ.....	45
3.4.4	IP 範囲の選択基準.....	47
3.4.5	GEO の有効化/無効化.....	48
3.5	統計情報.....	48
3.6	実サーバー.....	49
3.6.1	実サーバーの有効化 / 無効化.....	51
3.7	ルールとチェック.....	51



3.7.1	ルールの表示.....	51
3.7.2	ルールのシステムよりの削除.....	52
3.7.3	ルールのシステムへの追加、変更.....	52
3.7.4	実サーバーへのルールの追加/削除.....	53
3.7.5	仮想サーバーのルールの追加.....	53
3.7.6	仮想サーバーのルールの削除.....	54
3.7.7	Check パラメータ	54
3.8	証明書.....	54
3.8.1	OCSP の設定.....	55
3.9	インターフェイス.....	55
3.9.1	インターフェイス詳細の取得.....	55
3.9.2	インターフェイス詳細の変更.....	55
3.9.3	追加アドレス.....	56
3.9.4	ボンディングインターフェイス.....	57
3.9.5	VLANs	57
3.10	ローカル DNS 設定.....	57
3.11	ルート管理.....	57
3.12	アクセスリスト.....	58
3.13	システム管理.....	59
3.13.1	ライセンスの更新.....	60
3.13.2	システムの再起動.....	60
3.13.3	ソフトウェアの更新.....	60
3.13.4	バックアップ/復元.....	60
3.13.5	日付/時刻	61
3.14	ログオプション.....	62
3.14.1	Debug Options	62
3.14.2	Syslog オプション.....	62
3.14.3	SNMP オプション.....	62
3.14.4	Eメールのオプション.....	63
3.15	その他のオプション.....	63



3.15.1	3.15.1 WUI 設定	63
3.15.2	リモートアクセス.....	64
3.15.3	WUI の認証および承認オプション.....	64
3.15.4	L7 設定.....	66
3.15.5	ネットワークオプション.....	67
3.15.6	アプリケーションフロントエンド (AFE) の設定.....	67
3.15.7	HA 管理.....	68
3.15.8	Azure の HA パラメータ	69
3.16	RESTful API による HA の設定	69
3.16.1	RESTful API を使用して通常のロードマスターに HA を設定する.....	70
3.16.2	RESTful API を使用してロードマスターfor Azure に HA を設定する.....	71
4	ロードマスターRESTful API のスクリプト例文	72
5	参考ドキュメント.....	75
	Document History	76



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。

セッション管理が有効になっている場合、bal ユーザーのみ RESTful API を使用できます。

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。

`https://<UserName>:<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。

タイプ	省略形	標準値
ブール (Boolean)	B	Y または N、y または n、1 または 0
整数 (Integer)	I	<最小値>-<最大値>
文字列 (String)	S	"値"
アドレス (Address)	A	IP アドレス

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。

Command	詳細
showvs	仮想サービス (VS) の表示
addvs	新 VS の追加
delvs	VS の削除
modvs	VS の変更
listvs	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	HA ペアのロールを切り替えます。コマンドを実行すると、新たにアクティブになったホストの IP アドレスが返されません。
addcert	VS と RS の統計情報の取得
delcert	仮想サービスへの証明書の追加
backupcert	仮想サービスからの証明書の削除
restorecert	すべての VIP および中間証明書のバックアップ
addintermediate	特定の証明書の復元
delintermediate	仮想サービスへの中間証明書の追加
shutdown	仮想サービスからの中間証明書の削除
reboot	ロードマスターの電源停止の試行
backup	ロードマスターの再起動
restore	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
license	以前に生成した設定のバックアップの復元
accesskey	ロードマスターへの新しいライセンスの適用



Command	詳細
installpatch	ロードマスターからのアクセスキーの取得
restorepatch	ロードマスターのファームウェアの更新
addroute	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
delroute	デフォルトゲートウェイのアドレスの追加
updatedetect	デフォルトゲートウェイのアドレスの削除
addnocache	"Detect Malicious Requests"オプションの有効化
delnocache	キャッシュ対象外リストへのファイル拡張子の追加
addnocompress	キャッシュ対象外リストからのファイル拡張子の削除
delnocompress	圧縮対象外リストへのファイル拡張子の追加
addprerule	圧縮対象外リストからのファイル拡張子の削除
delprerule	仮想サービスへのルールの追加
addrequestrule	仮想サービスからのルールの削除
delrequestrule	仮想サービスへのルールの追加
addresponserule	仮想サービスからのルールの削除
delresponserule	仮想サービスへのルールの追加
showhealth	仮想サービスからのルールの削除
modhealth	Service Health Check パラメータの取得
showadaptive	Service Health Check パラメータの変更
modadaptive	Adaptive Health Check パラメータの取得
showiface	Adaptive Health Check パラメータの変更
modiface	インターフェイスのパラメータの取得
addadditional	インターフェイスのパラメータの変更
deladditional	インターフェイスへの追加アドレスの追加
createbond	インターフェイスからの追加アドレスの削除
unbond	ボンディングインターフェイスの作成
addbond	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
delbond	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
addvlan	ボンディングインターフェイスの削除
delvlan	インターフェイスへの新しい VLAN の追加
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
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



Command	詳細
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
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
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
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
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



Command	詳細
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
downloadwfauditlog	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

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 仮想サービス

3.3.1 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。インデックスは `showvs` コマンドまたは `listvs` コマンドで表示できません。

`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せん。

(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) 情報も返されません。

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。

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。



`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/delrs?vs=<VSIndex>&rs=%21<SubVSIndex>`

%21 は!に相当します。

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。

Name	Type	Default	Range	追加情報
Adaptive	S (Read only)	<unset>		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-Forwarded-For 2 = None 3 = X-Client-Side 4 = X-Client-Side (No Via) 5 = X-Forwarded-For (No Via) 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 = Caching disabled 1 = Caching enabled	URL のキャッシングを有効または無効にします。



Name	Type	Default	Range	追加情報
CertFile	S	<unset>		インストールされている証明書の ID。
CheckType	S	<tcp>	Default dependent on Virtual Service port. The list of values is: <ul style="list-style-type: none"> – 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	<unset>		
CheckPattern	S	<unset>		<p>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。</p> <p>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。</p>



Name	Type	Default	Range	追加情報
CheckUrl	S	<unset>		<p>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。</p> <p>CheckType 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。</p>
Ciphers	S	Default assignment	All supported ciphers	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、SSL アクセラレーション サービス 機能説明を参照してください。</p>
MatchLen	S	0	0-8000	<p>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。</p> <p>CheckPattern を検索するバイト数を指定してください。</p>



Name	Type	Default	Range	追加情報
CheckUse1.1	B	N	N - Disabled Y - Enabled	デフォルトでは、ヘルステッカーは 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	<unset>	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。
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	N - Disabled Y - Enabled	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	<unset>		このパラメーターは、パーシステンスモードが Active Cookie に設定されているときのみ関係します。チェックするクッキーの名前を入力してください。



Name	Type	Default	Range	追加情報
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	<unset>		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。このパラメーターを設定しない場合、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
ErrorCode	I	0	300-550	ロードマスターは、実サーバーが利用できない場合に HTTP エラーコードをつけて接続を切断できます。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	<unset>		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	<unset>	0 and 3-65530	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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
ForceL7	B	Y (if not UDP)	N - Disabled Y - Enabled	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	秒単位
LocalBindAddr	A	<unset>	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。
VStype	S	<port dependent>	gen - Generic http - HTTP/HTTPS ts - Remote Terminal tls - STARTTLS protocols log - Log Insight	log タイプを使用できるのは、LoadMasters に Log Insight アドオンパックがインストールされている場合に限定されます。
NickName	S	<unset>		
NRequestRules	I (Read only)	<unset>		HTTP ヘッダ変更リクエストルールを表示します。
NResponseRules	I (Read only)	<unset>		HTTP ヘッダ変更レスポンスルールを表示します。
NumberOfRSs	I (Read only)	<unset>		HTTP 選択ルールを表示します。
NRules	I (Read only)	<unset>		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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
Persist	S	none	The list of relevant persist values are: <ul style="list-style-type: none"> - ssl - cookie - active-cookie - cookie-src - active-cook-src - cookie-hash - cookie-hash-src <ul style="list-style-type: none"> - url - query-hash <ul style="list-style-type: none"> - host - header - super - super-src <ul style="list-style-type: none"> - 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	<unset>	3-65530	仮想サービスのポート
Protocol	S	<unset>	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	<unset>		
RequestRules	List (Read only)			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 (Read only)			仮想サービスに割り当てる応答ルールのリスト
SSLReencrypt	B	N	N - Disabled Y - Enabled	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	<unset>	<unset>, http, https	



Name	Type	Default	Range	追加情報
ReverseSNIHostname	S	<unset>		
RuleList	List(Read only)			
Schedule	S	rr	rr wrr lc wlc fixed adaptive sh dl	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)
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	N - Disabled Y - Enabled	この仮想サービスで SSL の処理を有効にします。
StandbyPort	I (Read only)	<unset>		
StandbyAddr	A	<unset>		
Transparent	B	Y	N - Disabled Y - Enabled	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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
UseforSnat	B	N	N – Disabled Y – Enabled	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	B	N		
Verify	I	0	0-7 (bitmask)	Verify パラメーターの詳細については、 セクション 3.3.1.1 を参照
VSAddress	A	Address		仮想サービスの IP アドレス
ExtraHdrKey	S	<unset>		
ExtraHdrValue	S	<unset>		
AllowedHosts	S	<unset>		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	<unset>		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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
Domain	S	<unset>		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	<unset>		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	Integer 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 = ユーザーアクセスと接続 5 = 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	<unset>		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	N - Disabled Y - Enabled	エッジセキュリティパック（ESP）機能を有効/無効にします。



Name	Type	Default	Range	追加情報
InputAuthMode	I	0	0-4	クライアント認証モード。 0 = なし 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	<unset>		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 = FTP 4 = IMAP 6 = POP3
ExtraPorts	I		3-65535	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	<unset>	IP address	この仮想サービスの代替アドレスを指定します。



Name	Type	Default	Range	追加情報
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 (Via なし) 6 = Via のみ
SingleSignOnDir	S	<unset>		
MasterVS	I (Read Only)	<unset>	0 – Not a parent Virtual Service 1 – Is a parent Virtual Service	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。
CreateSubVS		<unset>		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 (Read Only)			
Non-local	B			
AllowedGroups	S	<unset>		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 – disabled	0 – disabled 1 – enabled	(オンライン証明書状態プロトコル (OCSP) を使用して) クライアント証明書が有効かどうかを検証します。

表 3-2: 仮想サービスのパラメータ

パーシステンス方式を 'cookie' に指定した場合、コマンドにてクッキー名も指定する必要があります。

例 :



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

3.3.1.1 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>&temp  
late=<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 3.3.1.3](#) を参照してください。

3.3.1.2 パラメーターの検証

¹Verify 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。

3.3.1.3 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。以下に、このパラメーターが関係する WUI のフィールド名の一覧を示します。

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;jsongisable;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。



値	関連する WUI オプション	意味
opnormal	Basic Operation	Basic Operation を Audit Only に設定します。
opblock	Basic Operation	Basic Operation を Block Mode に設定します。
auditnone	Audit mode	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	Audit mode を Audit Relevant に設定します。警告レベル以上のデータが記録されます。
auditall	Audit mode	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が記録されます。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	Process Request Data オプションを有効にします。
reqdatadisable	Process Request Data	Process Request Data オプションを無効にします。
resdataenable	Process Response Data	Process Response Data オプションを有効にします。
resdatadisable	Process Response Data	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 3-3: InterceptOpts のパラメーター値

3.3.1.4 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=C/<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 1 つの文字とスラッシュを記述する必要があります。この文字は、追加するルールの種類によって決まります。

大文字と小文字は区別されます。コマンドを動作させるためにはこの文字は大文字でなければなりません。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。

- C - カスタム
- Z - アプリケーション汎用
- A - アプリケーション固有
- G - 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。

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ときは注意が必要です。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なると、すべてのトラフィックがブロックされます。AFP は、問題解決の際に、必要に応じて仮想サービスがトラフィックをブロックしないようにできます。

関連する WUI 項目

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

3.3.1.5 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/vsremoveafrule?vs=10.11.0.35&port=80&prot=tcp&rule=C/modsecurity_cr  
s_13_xml_enabler
```

<RuleName>の前には 1 つの文字とスラッシュを記述する必要があります。この文字は、追加するルールの種類によって決まります。

- C – カスタム
- Z – アプリケーション汎用
- A – アプリケーション固有
- G – 汎用

vsremoveafrule 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 > WUI Options > Assign Rules

3.3.2 テンプレートの管理

3.3.2.1 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.templ>" -k  
https://bal:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/uploadtemplate
```

3.3.2.2 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
```

3.3.2.3 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>
```

3.3.3 SSO の管理

3.3.3.1 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>

最大 128 個の SSO ドメインを設定できます。

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

https://<LoadMasterIPAddress>/access/showdomain

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

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

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

moddomain には以下の追加（オプション）パラメータを指定できます。

Name	Type	Default	Range	追加情報
auth_type	S	"LDAP-StartTLS"	LDAP-Unencrypted LDAP-StartTLS LDAP-LDAPS RADIUS RSA-SECURID KCD Certificates	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 (masked)	<unset>		
logon_fmt	S	"Principalname"	"not-specified" "Principalname" "Username"	LDAP 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	<unset>		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。 ログオンフォーマットでも使用され、標準のユーザー名を形成します。例: Principalname: <username>@<domain> Username: <domain>\<username>
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
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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
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	<unset>		認証サーバーのチェックで使われるユーザー名
testpass	S (masked)	<unset>		認証サーバーのチェックで使われるパスワード
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 より小さくし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	<unset>		このドメインを有効にするのに使われるサーバーのアドレス
kerberos_domain	S	<unset>		The Kerberos Realm
kerberos_kdc	S	<unset>		Kerberos Realm
kcd_username	S	<unset>		Kerberos Key Distribution Center
kcd_password	S	<unset>		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。
ldap_admin	S	<unset>		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_password	S	<unset>		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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
cert_check_asi	B	0 - Disabled	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションは、 Authentication Protocol が Certificates に設定されている ときのみ利用できます。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 - Outbound KCD SSO domain	Y = Outbound KCD SSO domain N = Inbound configuration	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 3-4: Moddomain parameters

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

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

3.3.3.2 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/delssimage?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?`

3.3.4 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。

3.3.4.1 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。

2.3.3.1.2 商用自動更新設定の表示

getwafsettings コマンドは、商用ルールファイルの自動更新が有効か無効か（それぞれ 1 と 0）を表示します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/getwafsettings

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Enable Automatic Rule Updates

2.3.3.1.3 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。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 2.3.3.1.5 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 2.3.3.1.1 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

2.3.3.1.4 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/enablewafautoinstall?enable=<yes/no>>

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Enable Automated Installs

2.3.3.1.5 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

2.3.3.1.6 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

2.3.3.1.7 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

3.3.4.2 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。



2.3.3.2.1 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 "@SpiderLabs-owasp-modsecurity-crs-2.2.9-5-gebe8790.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

2.3.3.2.2 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

2.3.3.2.3 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
```



関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > DownloadUpload a Custom Rule Data File

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.data>
```

関連する WUI 項目

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

2.3.3.2.4 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。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/delwafcustomdata?filename=<filename.data>
```

関連する WUI 項目

Virtual Services > WAF Settings > Custom Rule Data > Delete

2.3.3.2.5 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。

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

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

3.3.4.3 カスタムルールと商用ルールの両方に関するコマンド

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。

2.3.3.3.1 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。

このコマンドは、ルールがアクティブかどうか也表示します。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

3.4 グローバルバランシング

3.4.1 完全修飾ドメイン名 (FQDN) の管理

3.4.1.1 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。

3.4.1.2 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。

3.4.1.3 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
```

3.4.1.4 FQDN の表示

次のコマンドを実行することで、既存の FQDN についての詳細を表示できます。

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

3.4.1.5 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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
SelectionCriteria	S	"rr"	rr = round robin wrr = weighted round robin fw = fixed weighting rsr = real server load prx = proximity lb = location based	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 – automatic manual - manual	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。通常の動作に戻すには、手動による対応が必要です。
isolateips	B	1 – enabled	0 – disabled 1 – enabled	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。
failover	B	0 – disabled	0 – disabled 1 – enabled	このパラメータは、 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 3-5: ModFQDN のパラメーター

3.4.1.6 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>

3.4.1.7 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。

Name	Type	Default	Range	追加情報
Checker	S	"icmp"	none 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	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	Y – enabled	Y – enable N – disable	IP アドレスを有効化または無効化します。
Cluster	I	<unset>		この IP アドレスに関連付けるクラスタの ID 番号を指定します。
MapAddress	A	<unset>		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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
MapPort	I	<unset>		<p>これは、SelectionCriteria が Real Server Load に、Checker が Cluster Checks に設定されていて、クラスタの種類が Remote LM または Local LM のときのみ関係します。</p> <p>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。</p> <p>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。いずれかが"UP" (稼働中) 状態の場合、FQDN は"UP"であると表示されません。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。</p>

表 3-6: ModMap のパラメーター

3.4.1.1 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>
```

3.4.1.2 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。

3.4.1.3 国の追加

国を追加するには、次のコマンドを実行します。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addcountry?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。Selection Criteria の変更方法に関する詳細は、セクション 3.4.1.5 を参照してください。



3.4.1.4 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>&country
code=<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。

3.4.1.5 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。

Name	Type	Default	Range	追加情報
ip	S	<unset>		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 3-7: ChangeCheckerAddr のパラメーター

3.4.2 クラスタの管理

3.4.2.1 クラスタのリスト表示

次のコマンドを実行することで、既存のクラスタのリストを表示できます。

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

3.4.2.2 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。

3.4.2.3 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。



3.4.2.4 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。

3.4.2.5 クラスタの変更

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。

Name	Type	Default	Range	追加情報
type	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 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。
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 – enabled	1 = enabled 0 = disabled	クラスタを有効化または無効化します。

表 3-8: ModCluster のパラメーター

3.4.2.6 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>`

3.4.3 その他のパラメータ

3.4.3.1 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>

3.4.3.2 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。

Name	Type	Default	Range	追加情報
SourceOfAuthority	S	<unset>		Source of Authority リクエストに対する応答を設定します。
namesrv	S	<unset>		Name Server リクエストに対する応答を設定します。
SOAEmail	S	<unset>		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	<unset>	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。
persist	I	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	I	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	I	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。



Name	Type	Default	Range	追加情報
RetryAttempts	1	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 3-9: ModParams のパラメーター

3.4.3.3 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
```

3.4.4 IP 範囲の選択基準

3.4.4.1 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。

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

3.4.4.2 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。

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

3.4.4.3 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>
```

3.4.4.4 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>
```

3.4.4.5 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>
```

3.4.4.6 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>`

3.4.4.7 IP アドレスに関連付けられた国の追加

IP アドレスに関連付けられた国を追加するには、次のコマンドを実行します。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addipcountry?ip=<IPAddress>&countrycode=<TwoCharacterCountryCode>`

3.4.4.8 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>`

3.4.4.9 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。

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/addcustomlocation?location=<CustomLocationName>`

location は必須パラメータです。

3.4.5 GEO の有効化/無効化

3.4.5.1 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`

3.4.5.2 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。

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

3.4.5.3 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。

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

3.5 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。

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Response stat="200" code="ok">
  <Success>
    <Data>
      <VStotals>
        <ConnsPerSec>0</ConnsPerSec>
        <BytesPerSec>0</BytesPerSec>
        <BitsPerSec>0</BitsPerSec>
        <PktsPerSec>0</PktsPerSec>
      </VStotals>
      <Vs>
        <VSAddress>206.130.201.210</VSAddress>
        <VSPort>80</VSPort>
        <VSProt>tcp</VSProt>
        <Index>59</Index>
        <ErrorCode>0</ErrorCode>
        <Enable>0</Enable>
        <TotalConns>0</TotalConns>
        <TotalPkts>0</TotalPkts>
        <TotalBytes>0</TotalBytes>
        <TotalBits>0</TotalBits>
        <ActiveConns>0</ActiveConns>
      </Vs>
      <Rs>
        <VSIndex>59</VSIndex>
        <RSIndex>100</RSIndex>
        <Addr>10.99.0.212</Addr>
        <Port>80</Port>
        <Enable>1</Enable>
        <Weight>1000</Weight>
        <Pkts>0</Pkts>
        <Bytes>0</Bytes>
        <Bits>0</Bits>
        <Persist>0</Persist>
        <ActiveConns>0</ActiveConns>
      </Rs>
    </Data>
  </Success>
</Response>
```

3.6 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/de1rs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS IPAddr>&rsport=<RS-Port>
```

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/de1rs?vs=<IPAddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=%21<RealServerindex>
```



listvs コマンドを実行して Rslndex 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。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<Rslndex>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。

例 :

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

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’ と ‘modrs’ は、オプションとして下記のパラメータが許されます。

Name	Type	Default	Range	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。高い値を持つサーバーほど、多くのトラフィックを受信します。
newport	I	<unset>	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

表 3-10: 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。

3.6.1 実サーバーの有効化 / 無効化

3.6.1.1 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>

3.6.1.2 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）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

3.7 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。

3.7.1 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=<RuleName>]&[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。

Value	Type	Description
0	MatchContentRule	The original rules.
1	AddHeaderRule	Rule to Add header field
2	DeleteHeaderRule	Rule to Delete a header field.
3	ReplaceHeaderRule	Rule to modify a header field.
4	ModifyURLRule	URL rewrite rule.



表 3-11: ルールのタイプ

3.7.2 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>`

3.7.3 ルールのシステムへの追加、変更

ルールは、delrule コマンドにより削除できます。

`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。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)

Name	Type	Default	Range	追加情報
matchtype	S	regex	<ul style="list-style-type: none"> – 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		照合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	<unset>	See below	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	<unset>		照合パターン

表 3-12: 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)

Name	Type	Default	追加情報
header	S	<unset>	追加するヘッダーフィールド名
replacement	S	<unset>	

表 3-13: ルールのタイプ 1 のパラメータ

Type 2 (DeleteHeaderRule)

Name	Type	Default
pattern	S	<unset>

表 3-14: ルールのタイプ 2 のパラメータ

Type 3 (ReplaceHeaderRule)

Name	Type	Default	追加情報
header	S	<unset>	置換対象のヘッダーフィールド名
replacement	S	<unset>	置換文字列
pattern	S	<unset>	照合パターン

表 3-15: ルールのタイプ 3 のパラメータ

Type 4 (ModifyURLRule)

Name	Type	Default	追加情報
replacement	S	<unset>	URL 変更方法
pattern	S	<unset>	照合パターン

表 3-16: ルールのタイプ 4 のパラメータ

3.7.4 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>
```

3.7.5 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>
```

3.7.6 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>
```

3.7.7 Check 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>
```

3.8 証明書

証明書は、以下のコマンドで管理できます。

```
https://<LoadMasterIPAddress>/access/addcert?cert=<CertName>&password=<Password>&replace=<0 or 1>
```

```
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。

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 3-17 を参照してください。

Name	Type
admindcert	S
sslrenegotiate	B
localcert	S

表 3-17: 証明書のパラメータ

3.8.1 OCSP の設定

get コマンドと **set** コマンドで管理可能な OCSP に関するパラメータの詳細を以下の表 3-25 に示します。**get** コマンドと **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。

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

3.9 インターフェイス

3.9.1 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。

3.9.2 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。

Name	Type	Description	追加情報
addr	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	HA のみ	
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	S	パートナーマシンの IP アドレス (HA のみ)	
shared	S	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 にできる。このコマンドについてはセクション 3.15.2 を参照	
geotraffic	B	GEO のレスポンスおよびリクエスト用に、このインターフェイスを使用するかどうかを指定します。	

表 3-18: インターフェイスパラメータの変更

3.9.3 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。

<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>>



3.9.4 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。

3.9.5 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>
```

3.10 ローカル DNS 設定

get および **set** コマンドで管理できるローカル DNS 設定関連のパラメータの詳細については、[表 3-19](#) を参照してください。

Name	Type	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 3-19:ローカル DNS のパラメータ

3.11 ルート管理

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>`

get 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の詳細については、表 3-20 を参照してください。

Name	Type	Default	追加情報
dfltgw	A (IPv4)	<unset>	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)	<unset>	

表 3-20: ルート管理のパラメータ

3.12 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/ホワイトリストの表示:

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/accontrol?list=<ListType>`

リストの種類
black (ブラック)
white (ホワイト)

表 3-21: 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/accontrol?add=<ListType>&addr=<IPAddress/CIDR>`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/accontrol?del=<ListType>&addr=<IPAddress/CIDR>`

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/accontrol?listvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>`

仮想サーバーのプロトコル
tcp
udp

表 3-22: 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/accontrol?addvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>&addr=<IPAddressToAdd/CIDR>`

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

ブラックリストエントリのドロップの有効化:

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

ブラックリストエントリのブロックの有効化:

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

3.13 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。



3.13.1 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。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システムのカレントディレクトリにアップロードします。license.txt を別の場所に保存したい場合は、コマンドにてそのパスを指定してください。

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?
```

3.13.2 システムの再起動

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?
```

3.13.3 ソフトウェアの更新

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。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 "@<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。

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。

3.13.4 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`

`https://<LoadMasterIPAddress>/access/restore?type=<1,2 or3>`

type は 1~3 の整数値をとります。

Name	Type	Range	Description
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 3-23: バックアップのパラメータ

LoadMaster の設定を復元するための cURL コマンドの例を以下に示します。

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

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

3.13.4.1 Automated Backups

Parameters relating to automated backups that can be managed using **get** and **set** commands are detailed in 表 3-24. Refer to Section 2.3 for the **get** and **set** commands.

Name	Type	Default	Range	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。
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）
backupminute	Integer	0	0-59	自動バックアップ実行時刻（分）
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 3-24: Backup Parameters

3.13.5 日付/時刻

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 3-25 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。

Name	Type
ntphost	S
time	I
timezone	S

表 3-25: 日付/時刻



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。

3.14 ログオプション

3.14.1 Debug Options

`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。

Name	Type
irqbalance	B
linearesplogs	B
netconsole	A
netconsoleinterface	I

表 3-26: デバッグオプション

3.14.2 Syslog 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 3-27 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。

Name	Type
syslogcritical	A
syslogemergency	A
syslogerror	A
sysloginfo	A
syslognotice	A
syslogwarn	A

表 3-27: Syslog オプション

3.14.3 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 3-28 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。

Name	Type
snmpcommunity	S
snmpcontact	S
snmpenable	B
snmptrapenable	B
snmpv1sink	A
snmpv2sink	A



Name	Type
snmplocation	S
snmpclient	S

表 3-28: SNMP ログオプション

3.14.4 E メールオプション

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 3-29 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。

Name	Type	Range	追加情報
emailcritical	S		
emaildomain	S		
emailemergency	S		
emailenable	B		
emailerror	S		
emailinfo	S		
emailnotice	S		
emailpassword	S		
emailport	I	0-65535	
emailserver	S		
emailsslmode	I	0-3	0 = None 1 = STARTTLS, if available 2 = STARTTLS 3 = SSL/TLS
emailuser	S		
emailwarn	S		

表 3-29: Email ログオプション

3.15 その他のオプション

3.15.1 3.15.1 WUI 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 3-30 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。

Name	Type	Range	追加情報
hoverhelp	B		
motd	S		最大 5,000 文字
sessioncontrol	B		
sessionidletime	I	60-86400	単位: 秒
sessionmaxfailattempts	I	1-999	



Name	Type	Range	追加情報
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 3-30: 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
```

3.15.2 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 3-31 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。

Name	Type	Range	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
geopartners	A		
multihomedwui	B		

表 3-31: リモートアクセスのパラメータ

3.15.3 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 3-32 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。



Name	Type	Range	追加情報
ldapbackupserver	A		
ldapsecurity	I	0 = Not Encrypted 1 = StartTLS 2 = LDAPS	
ldapserver	A		
ldaprevalidateinterval	B		
radiusbackupport	I	3-65535	
radiusbackupsecret	S		
radiusbackupserver	A		
radiusport	I	3-65535	
radiusrevalidateinterval	I	10-86400	秒単位
radiussecret	S		
radiusserver	A		
sessionlocalauth	B		
sessionauthmode	I	値は表 3-33 で説明	

表 3-32: WUI の認証および承認オプション

表 3-33 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	値	認証
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 3-33: sessionauthmode の値



3.15.4 L7 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 3-34 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。

Name	Type	Range	説明
addcookieport	B		
addvia	B		
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 <code>no</code> と <code>yes</code> も有効な値として受け付けます。 <code>no</code> と <code>yes</code> 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
rfconform	B		
rsarelocal	B		
localbind	B		
transparent	B		
slowstart	I	0-600	
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。このパラメータが関連するのは、LoadMasters に Log Insight アドオンパックが含まれている場合に限定されます。



表 3-34: L7 設定

3.15.5 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 3-35 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。

Name	Type	Range	追加情報
snat	B		
allowupload	B		
conntimeout	I	0-86400	秒単位
keepalive	B		
multigw	B		
nonlocalrs	B		
onlydefaultroutes	B		
resetclose	B		
subnetorigin	B		
subnetoriginating	B		
tcptimestamp	B		
routefilter	B		

表 3-35: ネットワークオプション

3.15.6 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
```

このコマンドは、新しい検出ルール (<Detection Rules File>) をシステムにインストールします。

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 3-36 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。

Name	Type	Range
cachesize	I	1-409
hostcache	B	yes/no
paranoia	I	0 = Low 1 = Default 2 = High 3 = Paranoid
limitinput	I	0-100000

表 3-36: AFE 設定パラメータ

3.15.7 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 3-37 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。

Name	Type	Range
haif	I	
hainitial	B	
hapreferred	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



Name	Type	Range
hawait	I	0-200
mcast	I	
vmac	B	
Tcpfailover	B	
cookieupdate	B	
finalpersist	I	0, 60-86400
hamode	I	0 = HA モードオフ 1 = HA 1 モード 2 = HA 2 モード
hacheck	B	

表 3-37: 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 3.15.8](#) を参照してください。

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。

3.15.8 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>
```

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 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。



3.16.1 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?
```



3.16.2 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。

下記は、cURL (a Linux command line tool for transferring data with URL syntax) を使用して、XML ファイルによる情報を取得するためのクエリと xpath (他の Linux ツール) を送付する場合の一例です。

cURL のシンタックスは下記です。

```
curl -o <output XML> -k -silent -u <user>:<Password> <URL>
```

ユーザー名またはパスワードにスペースが含まれる場合は、"`<user>:<password>`"のように、`<user>`と`<password>`を二重引用符で囲んでください。

- `-o`:スクリーンに表示させる代わりに特定ファイルへ結果を出力させます。
- `<output XML>`:ロードマスターからのXML出力をさせるファイル名。
- `-k`:ロードマスター上のSSL証明書を無視します。
- `-silent`:スクリーンへの表示をさせません。
- `-u`:下記のログイン情報を使用します。
- `<user>`: ユーザー名。
- `<Password>`:パスワード。
- `<URL>`:送信するクエリ。

Xpath のシンタックスは下記です。

```
xpath -q -e <XML path> <XML file>
```

- `-q`:生データのみを出力さえ、参考情報はオミットさせます。
- `<XML path>`: 生データを見つけるためのXMLストラクチャの内部パス指定。
- `<XML file>`: 解析するXMLファイルの指定。

XMLの構文解析により画面に出力されたデータを印刷する代わりに、以下のようにしてその出力を変数に代入できます。

```
var="expr xpath -q -e <XML path> <XML file>"
```

cURL コマンドでは、HTTP POST メソッドを使用してパラメータを渡せます。これは、パラメータが URL にて渡されないため、より安全な方法です。

このメソッドを用いた `get` コマンドおよび `set` コマンドの例を以下に示します。

```
curl --data "param=motd" -k  
https://<user>:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/get
```




```
curl --data "param=motd&value=<value>" -k https://  
<user>:<password>@<LoadMasterIPAddress>/access/set
```

cURL を使用しての下記のスク립トは、新しい仮想サービスを追加するクエリをロードマスターへ送るものです。xpath を使用することにより、ロードマスターが返送してくる仮想サービスの詳細を含む XML よりその仮想サービスに設定されているスケジュール方式を解析します。

```
curl -o "response.xml" -k -silent -u bal:1fourall "  
https://10.0.2.193/access/addvs?vs=10.0.2.194&port=80&prot=tcp&"  
var="expr xpath -q -e "Response/Success/Data/Schedule/text()" "  
response.xml"
```

下記の XML ファイルは、その時にロードマスターが返送する仮想サービスの情報の例です。

```
<Response stat="200" code="ok">  
  <Success>  
    <Data>  
      <VSAAddress>10.0.2.194</VSAAddress>  
      <VSPort>80</VSPort>  
      <Enable>Y</Enable>  
      <SSLReverse>N</SSLReverse>  
      <Transactionlimit>0</Transactionlimit>  
      <Transparent>Y</Transparent>  
      <ServerInit>0</ServerInit>  
      <IdleTime>0</IdleTime>  
      <Cache>N</Cache>  
      <Compress>N</Compress>  
      <Verify>0</Verify>  
      <UseforSnat>N</UseforSnat>  
      <ForceL7>Y</ForceL7>  
      <ClientCert>0</ClientCert>  
      <CheckUse1.1>N</CheckUse1.1>  
      <CheckUseGet>N</CheckUseGet>  
      <VStype>http</VStype>  
      <Protocol>tcp</Protocol>  
      <Schedule>rr</Schedule>  
      <CheckType>http</CheckType>  
      <NumberOfRSs>0</NumberOfRSs>  
    </Data>  
  </Success>  
</Response>
```



上記の例では、response.xml を構文解析し、"Response/Success/Data/Schedule/text()" のパスからデータを取得しています。schedule のデータは 'rr' であるため、var 変数には 'rr' が代入されます。

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

SSL アクセラレーションサービス 機能説明

CLI インターフェイス説明



Document History

Date	Change	Reason for Change	Version	Resp.
May 2013	Updates to document	Updates as required for release 7.0-4	1.4	DD
May 2013	Updated copyright	Updated Copyright Notices section	1.5	LB
July 2013	Major Updates	Updates as required for release 7.0-6	2.0	DD
Sep 2013	Minor update	New parameter added	2.1	LB
Nov 2013	Minor changes	Fixed some defects	2.2	LB
Nov 2013	Minor changes	Updates as required for release 7.0-10	2.3	DD
Jan 2014	Release updates	Updates for 7.0-12 release	2.4	LB
Feb 2014	Minor update	Additional information added	2.5	LB
Mar 2014	Release updates	Updates for 7.0-14 release	2.6	LB
Apr 2014	Release updates	Updates for 7.1-16 release	2.7	LB
May 2014	Defects resolved	Fixed some defects	2.8	LB
June 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.9	LB
June 2014	Release updates	Updates for 7.1-18 release	2.10	LB
July 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.11	LB
Aug 2014	Updates made	Fixed some defects	2.12	LB
Aug 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.13	LB
Sep 2014	Release updates	Updates for 7.1-20a release	2.14	LB
Sep 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.15	LB
Sep 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.16	LB
Oct 2014	Minor changes	Fixed some defects	2.17	LB
Oct 2014	Release updates	Updates for 7.1-22 release	2.18	LB

