RESTful API
インターフェイス
マニュアル

バージョン : 7.0
更新 : 2015 年 10 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 TechnologiesInc.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、ネットワークトポロジ図、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）

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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分は、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.

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

（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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

目次

1 はじめに 9
1.1 ドキュメントの目的 9
1.2 対象読者 9
2 The RESTful API Interface インターフェイス 10
2.1 RESTful API とは 10
2.2 セキュリティ 11
2.3 RESTful API インターフェイスの有効化 11
2.4 get および set コマンドの使用 12
2.5 エラーレポート 12
2.6 表記 12
3 RESTful API コマンド 13
3.1 コマンドの構文 13
3.2 ホーム 13
3.3 初期設定 13
3.3.1 ReadEULA 13
3.3.2 AcceptEULA 14
3.3.3 AcceptEULA2 14
3.3.4 AlsiLicense 14
3.3.5 SetInitialPasswd 15
3.4 Virtual Services（仮想サービス） 15
3.4.1 仮想サービス(VS)の制御 15
3.4.2 Manage Templates（テンプレートの管理） 43
3.4.3 SSO の管理 44
3.4.4 WAF の設定 48
3.5 グローバル負荷分散 53
3.5.1 完全修飾ドメイン名（FQDN）の管理 53
3.5.2 クラスターの管理 59

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.5.3 その他のパラメータ 60
3.5.4 IP 範囲の選択条件 62
3.5.5 GEO の有効化/無効化 63
3.6 Statistics（統計情報） 64
3.7 実サーバー 66
3.7.1 実サーバーの有効化 / 無効化 68
3.8 ルールとチェック 69
3.8.1 ルールの表示 69
3.8.2 ルールのシステムよりの削除 70
3.8.3 ルールは、delrule コマンドにより削除できます。 70
3.8.4 実サーバーへのルールの追加/削除 71
3.8.5 仮想サーバーのルールの追加 72
3.8.6 仮想サーバーのルールの削除 72
3.8.7 Check Parameters（チェック用パラメータ） 72
3.9 Certificates（証明書） 72
3.9.1 OCSP の設定 74
3.9.2 ハードウェアセキュリティモジュール（HSM）の設定 74
3.10 Interfaces（インターフェイス） 76
3.10.1 インターフェイス詳細の取得 76
3.10.2 インターフェイス詳細の変更 76
3.10.3 追加アドレス 78
3.10.4 ボンディングインターフェイス 78
3.10.5 VLANs 78
3.10.6 VXLANs 79
3.11 Local DNS Configuration（ローカル DNS の設定） 79
3.12 Route Management（ルート管理） 79
3.12.1 デフォルト・ゲートウェイ 79
3.12.2 追加ルート 80

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.12.3 VPN 管理 80
3.13 Access Lists（アクセスリスト） 83
3.14 System Administration（システム管理） 84
3.14.1 ユーザの管理 85
3.14.2 ライセンス設定 87
3.14.3 System Reboot（システムリブート） 89
3.14.4 Update Software（ファームウェア更新） 89
3.14.5 バックアップ/復元 90
3.14.6 Date/Time（日付／時間） 91
3.15 Logging Options（ログオプション） 92
3.15.1 デバッグオプション 92
3.15.2 Syslog Options（シスログ・オプション） 93
3.15.3 SNMP オプション 94
3.15.4 Email Options（E-Mail オプション） 95
3.15.5 SDN Log Files（SDN ログファイル） 95
3.16 その他のオプション 96
3.16.1 WUI Settings（WUI の設定） 96
3.16.2 Remote Access（リモートアクセス） 97
3.16.3 WUI の認証および承認オプション 99
3.16.4 レイヤ 7 設定 100
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 103
3.16.6 アプリケーションフロントエンド（AFE）の設定 106
3.16.7 HA 管理 107
3.16.8 Azure の HA パラメータ 109
3.16.9 SDN の設定 110
3.17 RESTful API による HA の設定 114
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 114

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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.....115
4 ロードマスターRESTful API のスクリプト例文 116
5 参考ドキュメント.....117
Document History 118

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

2.1RESTful 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>
```


Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

```
    <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。

https://<UserName>:<UserPassword>@<LoadMasterIPaddress>/access/<command>?params

2.3RESTful 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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

2.4get 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3 RESTful API コマンド

3.1コマンドの構文

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

リクエスト内に複数のパラメーターがある場合は、各パラメーターをアンパサンド記号（**&**）で区切ります。

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

初期設定の API コマンドは、ロードマスターfor AWS では現在利用できません。

ロードマスターを初めて展開する場合、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など、さまざまな手順が必要です。ロードマスターを完全に利用可能な状態にするには、EULA を表示して承諾する必要があります。初期設定手順は、WUI または API のいずれからも行えます。初期設定関連の API コマンドは、以下のセクションで示します。

このコマンドは順番に実行する必要があります。

3.3.1 ReadEULA

ReadEula コマンドは、EULA とマジッククッキーを表示します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

マジッククッキーは、セキュリティ上の理由から使用されます。これは、リモート攻撃の可能性を抑えます。マジッククッキーを必要とするコマンド（例えば以下のセクションの他のコマンド）が、その前のコマンドから正しいマジックストリングを取得できない場合、そのコマンドは正しく実行されません。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/readeula

3.3.2 AcceptEULA

現在、3 つのライセンスタイプが用意されています。以下の 3 つです。

30 日間試用ライセンス

永久ライセンス

無償ライセンス

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キーを入力し、使用するライセンスの種類（試用、永久、無償など）を設定するのに使用します。

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

値	WUI における名前	説明
Trial	30 日間試用	KEMP ロードマスターを評価するための一時ライセンス
Perm	購入したロードマスター	購入して恒久的に使用するロードマスター
Free	無償のロードマスター	無償のロードマスター

表 3-1:ライセンスタイプのパラメーターで有効な値

3.3.3 AcceptEULA2

AcceptEULA2 コマンドは、EULA の契約条項を承諾または拒絶するのに使用します。

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

3.3.4 AlsiLicense

AlsiLicense コマンドは、ロードマスターにライセンスを設定するのに使用します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

ロードマスターにパスワードを設定する前に、この手順を実行する必要があります。

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

パラメーター	パラメーターの種類	説明	必須
KempId	String	KEMP ID は、KEMP ID を登録する際に使用する 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

表 3-2:AlsiLicense のパラメーター

3.3.5 SetInitialPasswd

SetInitialPasswd コマンドは、ロードマスターのデフォルトユーザー（**bal**）のパスワードを設定するのに使用します。

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

パラメーター	パラメーターの種類	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。パスワードには 8 文字以上の英数字が含まれていなければなりません。	Yes

表 3-3:SetInitialPasswd のパラメーター

3.4Virtual 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（ID）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。

Properties for tcp/10.154.11.71:80 (Id:1) - Operating at Layer 7

図 3-1:仮想サービス ID

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、WUI の仮想サービスプロパティ画面（ここに仮想サービス ID が表示されます）をチェックします。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 コマンドと **modvs** コマンドは、いずれも仮想サービスのすべての設定を変更できます。**addvs** コマンドは、はじめに仮想サービスを作成します。一方、**modvs** コマンドは既存の仮想サービスを編集します。

listvs コマンドは、ロードマスターにあるすべての仮想サービスの一覧を表示します。

（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。

Sub-Virtual Services (SubVSs)

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Properties for subVS 1 (Id:2) of tcp/10.154.11.71:80 - Operating at Layer 7

図 3-2:サブ VS ID

または、サブ VS の"modify"（編集）をクリックし、WUI のサブ ID プロパティ画面をチェックします。上記の例ではサブ ID は **2** になっています。

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/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	説明
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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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-クライアントサイド（Viaなし） 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 = キャッシング無効 1 – キャッシング有効	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**。
CheckType	S	<tcp>	デフォルト値は仮想サービスのポートにより異なります。値の一覧を以下に示します。 – icmp – https – http – tcp – smtp – nntp – ftp – telnet – pop3 – imap – rdp – bdata – none（なし）	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
CheckHost	A	<未設定>		**CheckHost** の値を設定するには、**CheckUse1.1** を有効にする必要があります。HTTP/1.1 を使用してチェックする場合、実サーバーに対する各リクエストにホスト名を与える必要があります。何も値を指定しない場合、このフィールドには仮想サービスの IP アドレスが設定されます。
CheckPattern	S	<未設定>		**CheckType** が **http** または **https** に設定されている場合 - これは、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>		**CheckType** が **http** または **https** に設定されている場合 - デフォルトで、ヘルスチェッカーは URL**"/"**へのアクセスを試み、これによりそのマシンが利用可能かどうかを判定します。**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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
Ciphers（暗号化方式）	S	Default assignment	All supported ciphers	コロンで区切ることにより、複数の暗号化方式を割り当てることができます。この方法で暗号化方式を割り当てた場合、**Custom_1** と呼ばれる**暗号セット**が作成/更新されます。 **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。割り当てる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。 **注:CipherSet** と **Ciphers** を同時に設定しないでください（いずれか 1 つを使用してください）。別のコマンドを使用して、カスタム暗号セットを作成できます。詳細は**セクション 3.4.1.3** を参照してください。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
CipherSet	S	デフォルト	利用可能な暗号セット	このパラメーターを使用すると、仮想サービスに暗号セットを割り当てることができます。このパラメーターを使用して、システム定義の暗号セットとカスタム暗号セットを割り当てることができます。有効な値は以下のとおりです。 - デフォルト - Default_NoRc4 - BestPractices - Intermediate_compatibility - Backward_compatibility - FIPS - Legacy - *<NameOfCustomCipherSet>* **注:CipherSet** と **Ciphers** を同時に設定しないでください（いずれか 1 つを使用してください）。別のコマンドを使用して、カスタム暗号セットを作成することができます。詳細は**セクション 3.4.1.3** 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。**CheckUse1.1** を有効にすると、HTTP/1.1 が使用されます（こちらの方が効率的です）。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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。
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 – Disabled 1 - 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	<未設定>		このパラメーターは、パーシステンスモードが **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容されるキャッシュ空間の最大使用率を指定してください。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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。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	200-505	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	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
ForceL7	B	Y (if not UDP)	0 - 無効 1 –有効	**ForceL7** 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（レイヤー7 のサービスのみ非透過にできる場合など）。
Idletime	I	0	0-86400	接続が閉じられる前に、接続がアイドル状態でいられる時間を秒で指定します。このパラメーターの範囲は 0～86400 です。0 は無制限を意味します。
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。
InterceptOpts	S	<未設定>		このパラメーターを使用すると、ロードマスターの仮想サービス変更画面の**"WAF Options"（WAF のオプション）**セクションにあるほとんどのフィールドを設定できます。詳細は**セクション** 1.1.1.1.1 を参照してください。
LocalBindAddrs	A	<未設定>	スペースで区切られた IP アドレスのリストです。	これは WUI の**"Advanced Properties"（高度なプロパティ）**セクションにある**"Alternate Source Address"（代替ソースアドレス）**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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
MultiConnect	B	0	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、ロードマスターと実サーバーとの間の接続処理をロードマスターで管理できるようになります。複数のクライアントからのリクエストは、同じ TCP 接続を介して送信されます。 マルチプレクシングは単純な HTTP GET 操作でのみ機能します。このパラメーターは、"Enable Multiple Connect"チェックボックスは、WAF、ESP、SSL アクセラレーションが有効になっている場合など、一部の状況では有効にできません。
VStype	S	<ポートに依存>	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	負荷分散を行うサービスの種類を指定します。
NickName	S	<未設定>		サービスのニックネームを指定します。 サービス名には、通常の英数字のほかに、以下の「特殊」文字を使用できます。 **.@ - _** ただし、特殊文字の前に 1 つ以上の英数字がなければなりません。
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>		仮想サービスに割り当てられている実サーバーの数を表示します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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。
Persist	S	none（なし）	関連するパーシステンス値は以下のとおりです。 ssl cookie（クッキー） active-cookie（アクティブクッキー） cookie-src（クッキー、ソース IP） active-cook-src（アクティブクッキー、ソース IP） cookie-hash（クッキー、ハッシュ） cookie-hash-src（クッキー、ハッシュ、ソース IP） url query-hash（クエリ、ハッシュ） host（ホスト） header（ヘッダー） super（スーパー） super-src（スーパー、ソース IP） 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）

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
QueryTag	S	<未設定>		これは、**Persist type** が **query-hash** に設定されているときに照合されるクエリタグです。
RequestRules	リスト（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	リスト（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 - Disabled 1 - 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	0 - Disabled 1 - Enabled	このパラメーターを有効にすると、ロードマスターから実サーバーへのデータが再暗号化されます。
SSLRewrite	S	<未設定>	<未設定>、http、https	HTTP リダイレクトを含むリクエストが実サーバーにより拒否される場合、HTTP ではなく HTTPS を指定するように、リクエスト先のロケーション URL を変換する必要があります（この逆も同様）
ReverseSNIHostname	S	<未設定>		このオプションを有効にすると、TLS クライアントの Hello メッセージにてホスト名を送信する必要があります。送信しない場合、接続がドロップされます。
RuleList	リスト（読み取り専用）			実サーバーに割り当てるコンテンツルールのリスト

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
Schedule	S	rr	rr wrr lc wlc fixed（固定） daptive（アダプティブ） sh dl sdn-adaptive	実サーバーに新規接続を行うスケジューリングの種類を指定します。この値は以下のように記述します。 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 = 重み付け応答時間 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 - Disabled 1 - Enabled	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
Transparent	B	Y	0 – Disabled 1 - 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。
UseforSnat	B	N	0 – Disabled 1 – 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	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>		実サーバーに送信されるすべてのリクエストに挿入する追加ヘッダーのキーを指定します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
ExtraHdrValue	S	<未設定>		実サーバーに送信されるすべてのリクエストに挿入する追加ヘッダーの値を指定します。
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。 照合される URL において、指定した文字列の前にサブディレクトリが含まれている場合、**ログオフ文字列**は照合されません。この場合、ロードマスターはユーザーをログオフしません。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
ESPLogs	I	7	整数（0～7）	ESP ログの有効化有効な値は以下のとおりです。 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 – Disabled 1 - 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。
InputAuthMode	I	0	0-4	使用するクライアント認証方式を指定します。 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	使用するサーバー認証方式を指定します。 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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	<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 リクエストに追加されるヘッダを指定します。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。 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>		このパラメーターは、仮想サービス編集画面の**"ESP Options"（ESP のオプション）**セクションにある**"SSO Image Set"（SSO 画像セット）**ドロップダウンリストに関係しています。ログイン画面で使用する画像セットの名前を指定します。画像セットを指定しない場合、デフォルトの **Exchange** 画像セットが使用されます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
MasterVS	I（読み取り専用）	<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。
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）		0 – Disabled 1 – Enabled	このパラメーターは、仮想サービスに存在するサブ VS の詳細を表示します。
Non-local	B	0 - Disabled	0 – Disabled 1 – Enabled	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。
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 – Disabled	0 – Disabled 1 – Enabled	（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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
TLSType	B	SSL アクセラレーションが有効でないときは無効になります。 SSL アクセラレーションが有効なときは有効になります。	0 - Disabled 1 - Enabled	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。
PreProcPrecedence	S	<未設定>		このパラメーターは、**PreProcPrecedencePos** と組み合わせて使う必要があります。このパラメーターは、そのポジションを変更したい既存のルールの名前を指定するのに使用します。 このパラメーターは、**Content Matching Rules（コンテンツ照合規則）**にのみ関係します。
PreProcPrecedencePos	Int16	<未設定>		このパラメーターは、パラメーター**PreProcPrecedence** とともに使用し、一連のルールにおいてそのルールのポジションを変更するのに使用します。例えば、ポジション **2** はルールが 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（コンテンツ照合規則）**にのみ関係します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
RequestPrecedence	String	<未設定>		このパラメーターは、**RequestPrecedencePos** と組み合わせて使う必要があります。このパラメーターは、そのポジションを変更したい既存のリクエストの名前を指定するのに使用します。 このパラメーターは、以下の種類のルールに関係します。 **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）**
RequestPrecedencePos	Int16	<未設定>		このパラメーターは、パラメーター**RequestPrecedence** とともに使用し、一連のルールにおいてそのルールのポジションを変更するのに使用します。例えば、ポジション **2** はルールが 2 番目にチェックされることを意味します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
ResponsePrecedence	String	<未設定>		このパラメーターは、**ResponsePrecedencePos** と組み合わせて使う必要があります。このパラメーターは、そのポジションを変更したい既存の応答の名前を指定するのに使用します。 このパラメーターは、以下の種類のルールに関係します。 **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、パラメーター**ResponsePrecedence** とともに使用し、一連のルールにおいてそのルールのポジションを変更するのに使用します。例えば、ポジション **2** はルールが 2 番目にチェックされることを意味します。
RSRulePrecedence	String	<未設定>		このパラメーターは、**RSRulePrecedencePos** と組み合わせて使う必要があります。このパラメーターは、そのポジションを変更したい既存のルールの名前を指定するのに使用します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
RSRulePrecedencePos	Int16			このパラメーターは、パラメーターRSRulePrecedence とともに使用し、一連のルールにおいてそのルールのポジションを変更するのに使用します。例えば、ポジション 2 はルールが 2 番目にチェックされることを意味します。
ExcludedDomains	String	<未設定>		このフィールドで指定した仮想ディレクトリは、この仮想サービスで事前認証されず、関連する実サーバーに直接渡されます。複数の除外ドメインを指定するには、スペース区切りのリストを使用します。
AltDomains	String	<未設定>		複数のドメインの認証を設定する際に仮想サービスに割り当てる代替ドメインを指定します。複数の代替ドメインを指定するには、スペース区切りのリストを使用します。

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：

https://<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

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

以下の表に、有効な整数値、およびそれらが使用されたときにフィールドに設定される値を示します。

Integer	Detect Malicious Requests（IDS 機能の追加）	侵入時の処理	警告チェックボックス
0	無効	N/A	N/A
1	有効	接続のドロップ	チェックオフ
2	有効	拒否を送信	チェックオフ
3	有効	拒否を送信	チェックオフ
4	有効	接続のドロップ	チェックオン
5	有効	接続のドロップ	チェックオン
6	有効	拒否を送信	チェックオン
7	有効	拒否を送信	チェックオン

表 3-5:パラメーター整数値の検証

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 1.1.1.1.1** を参照してください。

3.4.1.3 暗号セットの管理

以下のコマンドを使用して、カスタム暗号セットを編集することができます。システム定義の暗号セットに対しては、これらのコマンドを実行することはできません。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

1.1.1.1.1 カスタム暗号セットの編集/カスタム暗号セットの新規作成

modifycipherset コマンドを使って、既存のカスタム暗号セットの更新またはカスタム暗号セットの新規作成が行えます。

> 既存のカスタム暗号セット名を指定すると、その暗号セットが更新されます。新しい名前を使用すると、カスタム暗号セットが新たに作成されます。

例：

https://<LoadMasterIPAddress>/access/modifycipherset?name=<CustomCipherSetName>&value=<Cipher(s)>

コロン（":"）で区切って複数の暗号化方式を割り当てることができます。

1.1.1.1.2 既存の暗号セットに関する詳細の取得

getcipherset コマンドを使って、指定した暗号セットに含まれる暗号化方式の一覧を取得することができます。例:

https://<LoadMasterIPAddress>/access/getcipherset?name=<CustomCipherSetName>

パラメーター**name** の有効な値は以下のとおりです。

- デフォルト
- Default_NoRc4
- BestPractices
- Intermediate_compatibility
- Backward_compatibility
- FIPS
- Legacy
- *<NameOfCustomCipherSet>*

> この値は大文字と小文字が区別されます。

1.1.1.1.3 カスタム暗号セットの削除

delcipherset コマンドは使って、既存の暗号セットを削除することができます。例：

https://<LoadMasterIPAddress>/access/delcipherset?name=<CustomCipherSetName>

> 仮想サービスに割り当てられているカスタム暗号セットは削除できません。仮想サービスに割り当てられている暗号セットに対してこのコマンドを実行すると、**"Command Failed: Cipher set in use"**（コマ

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

ンドの実行に失敗しました: 暗号セットは使用中です）というエラーメッセージが表示されます。

3.4.1.4 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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）**	無効	**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）**	無効	**Process Request Data** オプションを無効にします。
resdataenable	**Process Response Data（応答データを処理する）**	無効	**Process Response Data** オプションを有効にします。
resdatadisable	**Process Response Data（応答データを処理する）**	無効	**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）**	無効	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）**	無効	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）**	無効	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

値	関連する WUI オプション	デフォルト	意味
xmlenable	**Disable XML Parser（XML パーサーを無効にする）**	無効	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 3-6:InterceptOpts のパラメーター値

3.4.1.5 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

るとき、すべてのトラフィックがブロックされます。ト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

3.4.1.6 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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/moddomain?domain=<domain.name>[&paramname=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。

Copyright © 2002 - 2015　KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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** の値は、**auth_type** が **RADIUS** または **RSA-SecurID** に設定されている場合のみ利用できます。 **auth_type** が **RADIUS** または RADIUS and LDAP プロトコルに設定されている場合、**Username** の値は利用できません。
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。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。 Principalname:*<username>@<domain>* Username: *<domain>\<username>*
logon_transcode	B	0	0 - Disabled 1 - Enabled	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
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。
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されるユーザー名
testpass	S（マスク）	<未設定>		認証サーバーのチェックで使用されるパスワード
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、パラメーター**server** を使用して RADIUS サーバーのアドレスを設定し、パラメーター**server2** を使用して LDAP の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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
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。
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_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 = インバウンド構成	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 3-7:Moddomain パラメーター

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

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

3.4.3.2 RSA ファイルのアップロード

認証プロトコルとして **RSA-SecurID** を使用する場合、認証を正しく機能させるには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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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>

3.4.3.3 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/listssoimages

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/ssoimages?

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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.data>

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。

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

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。

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

3.4.4.3 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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 = 近接性 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（自動）	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。
failover	B	0 – disabled	0 – Disabled 1 – Enabled	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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
publicRequestValue		0 – パブリックサイトのみ	0 – パブリックサイトのみ 1 – パブリックサイトを推奨 2 – プライベートサイトを推奨 3- 任意のサイト	パブリック IP アドレスからクライアントへの応答を、指定したクラスのサイトに制限します。各種設定とその値についての説明は、**「パブリックリクエスト/プライベートリクエスト」**のセクションの**表 3-9** などを参照してください。**パブリック/プライベートリクエストに関するパラメーターの設定**
privateRequestValue		0 – プライベートサイトのみ	0 – プライベートサイトのみ 1 – プライベートサイトを推奨 2 – パブリックサイトを推奨 3 – 任意のサイト	プライベート IP アドレスからクライアントへの応答を、指定したクラスのサイトに制限します。各種設定とその値についての説明は、**「パブリックリクエスト/プライベートリクエスト」**のセクションの**表 3-9** などを参照してください。**パブリック/プライベートリクエストに関するパラメーターの設定**

表 3-8:ModFQDN のパラメーター

パブリックリクエスト/プライベートリクエスト

"Public Requests & Private Requests"（パブリックリクエスト/プライベートリクエスト）オプションは、ファームウェアバージョン 7.1-28 までのロードマスターで用意されていた古いオプションである"Isolate Public/Private Sites"（パブリック/プライベートサイトを隔離する）に取って代わるものです。この新しい設定により、管理者は、FQDN に関して非常に柔軟性の高い設定を行うことができます。

この新しい設定を使用すると、管理者は、クライアントがパブリック IP とプライベート IP のどちらから来たかに応じて、パブリックとプライベートのいずれかを選択して応答できるようになります。例えば、管理者はプライベートなクライアントのみプライベートなサイトに転送することができます。

以下の表に、各設定と設定可能な値の概要を示します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

設定	値	クライアントの種類	許容されるサイトの種類
パブリックリクエスト	パブリックのみ	パブリック	パブリック
	パブリックを推奨	パブリック	パブリック。パブリックが存在しない場合はプライベート
	プライベートを推奨	パブリック	プライベート。プライベートが存在しない場合はパブリック
	すべてのサイト	パブリック	プライベートおよびパブリック
プライベートリクエスト	プライベートのみ	プライベート	プライベート
	プライベートを推奨	プライベート	プライベート。プライベートが存在しない場合はパブリック
	パブリックを推奨	プライベート	パブリック。パブリックが存在しない場合はプライベート
	すべてのサイト	プライベート	プライベートおよびパブリック

表 3-9:パブリック/プライベートリクエストに関するパラメーターの設定

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	追加情報
Checker（チェッカー）	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（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 – Enabled	1 – Enable 0 – Disable	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の ID 番号を指定します。
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 3-10:ModMap のパラメーター

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.5.1.1 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>

3.5.1.2 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=<LongituteDegreesAndMinutes>

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。

3.5.1.3 国または大陸の追加

国または大陸を追加するには、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 **3.5.1.5** 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。

国または大陸を削除するには、パラメーター**iscontinent** を **yes** に設定する必要があります。

countrycode の値は大文字でなければなりません。

3.5.1.4 国または大陸の削除

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。

国または大陸を削除するには、パラメーター**iscontinent** を **no** に設定する必要があります。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

countrycode の値は大文字でなければなりません。

3.5.1.5 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。

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 3-11: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

3.5.2.2 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>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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
type	S	“Default”	デフォルト 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。
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 3-12: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?ip=<ClusterIPAddress>&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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。
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。
RetryAttempts	I	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 3-13:ModParams パラメーター

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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更新ファイルをアップロードできます。これを行うには 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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/listips

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。

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

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>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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ー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。

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

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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/enablegeo

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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/disablegeo

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.6Statistics（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>
```


Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

```
</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>
<VSAddress>10.11.0.11</VSAddress>
<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>
```


統計情報について以下の表で説明します。

セクション	名前	追加情報
CPU	User（ユーザー）	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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

セクション	名前	追加情報
	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の割合
メモリ	Memused	使用されているメモリ量
	Percentmemused	使用されているメモリの割合
	Memfree	空きメモリ量
	Percentmemfree	空きメモリの割合
ネットワーク	Speed（速度）	リンクの速度
	In	インバウンド
	Out	アウトバウンド
	Total (TPS)（トータル（TPS））	1 秒当たりのトータルのトランザクション数（TPS）
	SSL (TPS)	1 秒当たりのトータルの SSL トランザクション数（TPS）
VStotals	ConnsPerSec	1 秒当たりの接続数
	BitsPerSec	1 秒当たりのビット数
	BytesPerSec	1 秒当たりのバイト数
	PktsPerSec	1 秒当たりのパケット数
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** を選択できます。
	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）か無効（0）かを表示します。
	TotalConns	トータルの接続数
	TotalPkts	トータルのパケット数
	TotalBytes	トータルのバイト数
	TotalBits	トータルのビット数
	ActiveConns	現在アクティブな接続のトータルの数
	BytesRead	読み込まれたトータルのバイト数
	BytesWritten	書き込まれたトータルのバイト数
	WafEnable	WAF が有効（1）か無効（0）かを表示します。

表 3-14:統計情報の説明

3.7実サーバー

実サーバーは、下記のいずれかのコマンドを使って管理できます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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=!<RSIndex>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/addrs?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 パラメーターには、整数（ID）、サービス名、IP アドレスを使用できます。**showvs** コマンドを使用すると、**<RSIndex>**エレメントに ID が設定されます。

Id	IP Address	Port	Forwarding method	Weight	Limit	Rules Status	Operation
5	10.154.11.73	80	nat	1000	0	1 Enabled	Disable Modify Delete

図 3-3:実サーバーID

または、WUI の**"Modify Virtual Service"（仮想サービスの編集）**画面をチェックします。この画面にある**"Real Servers"（実サーバー）** セクションの**"Id"**列に、サーバーID の一覧が表示されます。

rs パラメーターで<RSIndex>を使用する場合、その先頭に必ず感嘆符（'!'）が追加されます。

例：

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

実サーバーの IP アドレス（**rs** パラメーターに設定可能な IP アドレス）は、IPv4 形式または IPv6 形式を使用できます。

- IP**v**4 のアドレスの例: 10.11.0.24
- IP**v**6 のアドレスの例: fdce:9b36:e54f:110::40:14

'addrs'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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	範囲	説明
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。 サブ VS の重みは **modrs** コマンドで更新できます（親仮想サービス編集画面に表示される目的のサブ VS の**"Id"**列に表示される値を **rs** に設定します）。
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
non_local	B	N	0 - Disabled 1 - Enabled	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 3-15: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>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

または、

https://<LoadMasterIPAddress>/access/disablers?rs=<IPaddr>

実サーバーの IP アドレス（rs パラメーターに設定可能な IP アドレス）は、IPv4 形式または IPv6 形式を使用できます。

- IPv4 のアドレスの例: 10.11.0.24
- IPv6 のアドレスの例: 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

実サーバーの IP アドレス（**rs** パラメーターに設定可能な IP アドレス）は、IPv4 形式または IPv6 形式を使用できます。

- IPv4 のアドレスの例:10.11.0.24
- IPv6 のアドレスの例: 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	Rule to Add header field
2	DeleteHeaderRule	Rule to Delete a header field.
3	ReplaceHeaderRule	Rule to modify a header field.

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

値	種類	説明
4	ModifyURLRule	URL 書き換えルール

表 3-16: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/delrule?name=<Rule Name>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/delrule?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。ルール作成時に"type"を指定しなかった場合、デフォルト値の 0（MatchContentRule）になります。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)

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
inchost	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。リクエストの本文と照合するには、これを **body** に設定します。
pattern	S	<未設定>		照合パターン

表 3-17:ルールのタイプ 0 のパラメータ

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

“ header”パラメータは、オプショナル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>	置換文字列

表 3-18:ルールのタイプ 1 のパラメータ

Type 2 (DeleteHeaderRule)

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

表 3-19: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 3-20: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 3-21: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、**addrsrule** と **delrsrule** 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/addrsrule?vs=<IPaddr>&port=<Port>&prot=<tcp/udp>&rs=<RS IPaddr>&rsport=<RS-Port>&rule=<RuleName>

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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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>

3.9Certificates（証明書）

証明書は、以下のコマンドで管理できます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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>.<Exension>" –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>	このパラメーターは、ファイル名とそれに続く拡張子を設定します（例: **certname.pem**）。証明書のキーをアップロードする場合、証明書とキーを同じファイル内に置いてください。	Y
password	S	<未設定>	証明書作成時に使用した、証明書を保護するための（任意の）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 ロードマスターにすでに存在する証明書を置き換える場合、パラメーター**replace** を **1** に設定します。新たに証明書をアップロードする場合、**replace** を **0** に設定します。	N

表: パラメーターaddcert

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-22 を参照してください。

名前	種類
admincert	S
sslrenegotiate	B
localcert	S

表 3-22: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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	説明
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。 HSM は複数のユーザーを扱うことができます。各ロードマスターは、指定された名前で HSM にアクセスします。そのため、複数のロードマスターが複数の名前を使用して同じパーティションにアクセスできます。 また、複数のパーティションを用意して、設定されたパーティションのいずれかに各ロードマスターがアクセスするようにすることもできます。
enable	B	Safenet HSM を有効/無効にします。 0 – Disabled 1 – Enabled

表 3-23:hsmconfig コマンドのオプションパラメーター

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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

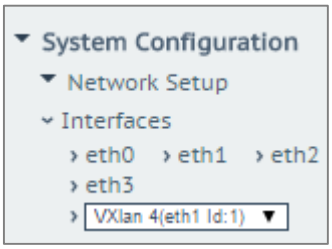

表 3-24:VXLAN ドロップダウンリスト

VXLAN の詳細を取得するには、VXLAN の番号を入力する必要があります。この情報は、WUI の VXLAN ドロップダウンリストで見ることができます。上記のスクリーンショットの例では、**interface** が **4** に設定され、その番号を持つ VXLAN の詳細が取得されます。VXLAN の詳細が返されると、その VXLAN に関する詳細（**VNI** など）が表示されます。

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?interface=<InterfaceID>&<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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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	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。VXLAN の詳細を取得するには、VXLAN の番号を入力する必要があります。詳細は**セクション 3.10.1** を参照してください。
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	0 – HA チェックで使用しない 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	これがネットワークゲートウェイインターフェイスの場合に指定します。
bondmode	I	1 = active-backup 4 = 802.3ad	bondmode は、ボンディングされたインターフェイスから送信されたトラフィックが実際のインターフェイスでどのように分散されるかを決定します。
partner	A	パートナーマシンの IP アドレス（HA のみ）	このパラメーターは、HA モードのロードマスターにのみ関係します。
shared	A	共有アドレスの IP アドレス（HA のみ）	このパラメーターは、HA モードのロードマスターにのみ関係します。
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。	**adminwuienable** と **multihomedwui** のパラメーターを 2 つとも有効にすると、該当するインターフェイスの IP アドレス、およびそのインターフェイスに設定された追加アドレスから WUI にアクセスできます。 パラメーター**multihomedwui** の詳細については、**セクション 3.16.2** を参照してください。
geotraffic	B	0 – GEO のリクエストと応答で使用しない 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 3-25:インターフェイスパラメータの変更

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/addadditional?interface=<InterfaceID>&addr=<AdditionalAdressIP/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>&addr=<AdditionalAdressIP/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>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.10.6 VXLANs

次のいずれかのコマンドを実行することで、VXLAN を追加できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/addvxlan?interface=<InterfaceID>&vni=<VXLANNetworkIdentifier>&group=<GroupMulticastIP>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/addvxlan?interface=<InterfaceID>&vni=<VXLANNetworkIdentifier>&remote=<RemoteVTEPIPAddress>

次のコマンドを実行することで、VXLAN を追加できます。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/delvxlan?interface=<InterfaceID>

VXLAN の詳細の編集（IP アドレスの設定など）を行うには、**modiface** コマンドを使用してください。詳細は**セクション 3.10.2** を参照してください。

VXLAN の詳細を取得するには、**showiface** コマンドを使用します。詳細は**セクション 3.10.1** を参照してください。

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

ローカル DNS の設定に関するパラメーターは、**get** コマンドと **set** コマンドで管理できます。例:

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	マスター側ロードマスターのホスト名を設定します。
ha2hostname	S	スレーブ側ロードマスターのホスト名を設定します。
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 3-26: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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-27: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=<GatewayIPAddress>

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

3.12.3 VPN 管理

3.12.3.1 VPN 接続の新規作成

仮想プライベートネットワーク（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、以下に示す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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	デフォルト	追加情報
localsubnet	String	追加情報を参照	接続のローカル側のサブネットを設定します。/32 CIDR が与えられている場合、ローカル IP が唯一のパーティシパントとなります。**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。

表 3-28:setvpnaddr パ r メーター

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 前方秘匿性オプションの設定

特定の接続に対して **Perfect Forward Secrecy（前方秘匿性）**オプションを有効にするには、以下のオプションを実行します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnpfsenable?name=<ConnectionName>

特定の接続に対して **Perfect Forward Secrecy（前方秘匿性）**オプションを無効にするには、以下のオプションを実行します。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnpfsdisable?name=<ConnectionName>

3.12.3.5 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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/setvpnsecret?name=<VPNname>&localid=<LocalID>&remoteid=<RemoteID>&key=<PreSharedKey>

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-29:秘密鍵のパラメータ

3.12.3.6 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>

3.12.3.7 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>

3.12.3.8 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>

3.12.3.9 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

3.12.3.10 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/stopikedaemon

3.12.3.11 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/startikedaemon

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.12.3.12 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/statusikedaemon

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/aclcontrol?list=<ListType>

リストの種類
black（ブラック）
white（ホワイト）

表 3-30: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/aclcontrol?add=<ListType>&addr=<IPAddress/CIDR>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/aclcontrol?del=<ListType>&addr=<IPAddress/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/aclcontrol?listvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>

仮想サーバーのプロトコル
tcp

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

仮想サーバーのプロトコル
udp

表 3-31: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/aclcontrol?addvs=<ListType>&vsip=<VirtualServerIPAddress>&vsprot=<VirtualServerProtocol>&vsport=<VirtualServerPort>&addr=<IPAddressToAdd/CIDR>

https://<LoadMasterIPAddress>/access/aclcontrol?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/aclcontrol?isdrop

ブラックリストエントリのドロップの有効化:

https://<LoadMasterIPAddress>/access/aclcontrol?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/aclcontrol?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/aclcontrol?isifblock

ブラックリストエントリのブロックの有効化:

https://<LoadMasterIPAddress>/access/aclcontrol?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/aclcontrol?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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-32:権限に関するパラメーター – 有効な値

3.14.2 ライセンス設定

ロードマスターにライセンスを初めて設定するときと同様に、オンライ方式またはオフライン方式でてライセンスの更新が行えます。

オフラインでライセンスを設定するには、KEMP から提供されるバイナリラージオブジェクト（BLOB）が必要です。

オンラインで更新する場合、KEMP ID とパスワードが必要です。

ライセンス設定についての詳細は、**ライセンス　機能説明**を参照してください。

3.14.2.1 ライセンス

ロードマスターのライセンスは、**license** コマンドを使用してオフラインで更新できます。

BLOB は、要求に応じてユーザーに送信されます。ライセンスを更新するたびに、新しい BLOB が必要になります。

以下に、BLOB の例を示します。

Copyright © 2002 - 2015　KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

License Block (copy and paste from begin to end):


```
begin 0 /dev/null
hYE4t3iNKfk-YA42oB46lNGpZMq7Y9HEnBX6hCKNZBGomAaBYMaMpMXVYBnA+
h++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
h++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
h+-Y0++++++++fpOF+PYKtU-ZGWFlcbXK-SOvXSyZahlABq2jVm1e7CEUOYBx
h2NZ3bEH2mpiPUoBAaSB7Enog+NYNn+cT-S204NIieVyYf5fx11pHhlkU8yg0
h326flWZpBuflkkT8tYwvFT2F9Rjtya9z4W9O9bRvTZKmN+1Thvbcqo-IiLsH
hA57Nbb5cWmLbagFWu63rbUShZwVgVZ-gsTR0HZqMPCH2Q4oM0A1t0qRo97io
hegKgNv3mrWqQ7k9xuCJjQ+S8maYokFhthEMZrv9bCKSuxAP97EaYxXP9Ycm2
h1A5KNkO9j8B89DpNl9jxFgYrIKSJrfz698le9WD8K3ob6d5uwcc8JxqkeLXX
hIkI49ijAI9J7rpgoeheNrZaFwO2gK54w60WHdTMO2y58JC3SNs69Fj24mLtN
hyiGSNZV6XoMkXBzrP9vPEAA9YjHuRy4srTiEiGm4V97Q6C0AwM7W9asJI3fs
hPfyYt0LjY6CwAn+N0hI3Phjfu6kbbFkPNkVu4PMigBSDCtKKwfoL5fTQhTKE
hE6PRw1dzotz9ClZGPKglehdeA5kIQf5PiRo9yElQAWbaG3F-Yx8D2A1oTRbx
hnC8RZXI2zpkwQNiCdzByQ85XK1wOM6ataWKSiWmz50ttiVToXypB-HHRZqTN
h-aqA6wbSJNoD-vEO5FWnr4dPMFUsddv8UCgQfwbuTfFkCBipTFHk8yBWuSMV
CLFxaR0WUbggwlX9mmS++
+
  end
```


Legacy License Key: OBG6Adv-idO9Pek-ufZPqan-PZN0tae

It has been issued a **Single Perm** license.

図 3-4:BLOB

BLOB は、**図 3-4:BLOB** の例で反転表示されているように、begin で始まり end で終わるテキストの塊です。BLOB をテキストファイル（以下の例では license.txt）にコピーアンドペーストする必要があります。ライセンス設定に関する詳細（BLOB を取得する方法など）は、**ライセンス　機能説明**を参照してください。

ライセンスコマンドはさまざまな方法で使用できます。例えば、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、ロードマスターに BLOB ファイルを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、@記号の後にファイルのパスを指定してください。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

3.14.2.2 AlsiLicense

AlsiLicense コマンドは、ロードマスターのライセンスをオンラインで更新します。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 を登録する際に使用する E メールアドレス
password	String	KEMP ID アカウントのパスワード

表 3-33:ALSI パラメーター

3.14.2.3 アクセスキー

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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:

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	追加情報
種類	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 3-34: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 3-35** 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（毎日）	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 = Daily（毎日） 1 = Monday（月曜日） 2 = Tuesday（火曜日） 3 = Wednesday（水曜日） 4 = Thursday（木曜日） 5 = Friday（金曜日） 6 = Saturday（土曜日） 7 = Sunday（日曜日）
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 = Midnight（真夜中） 23 = 11pm
backupminute	Integer	0	0-59	自動バックアップ実行時刻（分） なお、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 3-35: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 3-36** 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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	追加情報
ntphost	S	ロードマスターが時刻を設定するのに使用するホストを指定します。スペース区切りのリストを使用して複数のホストを指定できます。時刻は、有効な値を返した最初のホストを使用して設定されます。
time	I	時分秒で表された時刻
timezone	S	ロードマスターが位置するタイムゾーン

表 3-36: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	パラメーターの説明
irqbalance	B	IRQBalance は、マルチプロセッサーシステムにおいてハードウェア割り込みをプロセッサー全体に分散させることを目的としています。このオプションを有効にする場合は、必ず KEMP の技術サポートにご相談ください。
linearesplogs	B	デフォルトでは、ロードマスターは古いログファイルを削除します。このパラメーターを有効にすると、古いログファイルは削除されなくなります。ファイルシステムが一杯になると、ロードマスターからのアクセスはブロックされます。
netconsole	A	Netconsole は、カーネルの printk メッセージを UDP 経由で記録するカーネルモジュールで、これを使用すると、ディスクがログ作成に失敗する問題をデバッグすることができます。このパラメーターを設定すると、特定のホストで動作する syslog デーモンにより重要なカーネルメッセージがすべて受信されます。これにより、ロードマスターが再起動する原因を突き止めることができます。
netconsoleinterface	I	Netconsole をホストするインターフェイス

表 3-37:デバッグオプション

3.15.1.1 Flush SSO Authentication Cache（SSO 認証のキャッシュの消去）

ssoflush コマンドを実行すると、SSO 認証キャッシュを消去できます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

https://<LoadMasterIPAddress>/access/logging/debug/ssoflush

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 3-38** 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	パラメーターの説明
syslogemergency	A	**Emergency（緊急）**のイベントのみ受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。
syslogcritical	A	**Emergency（緊急）**および **Critical（重大）**のイベントを受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。
syslogerror	A	**Emergency（緊急）**、**Critical（重大）**、および **Error（エラー）**のイベントを受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。
syslogwarn	A	**Emergency（緊急）**、**Critical（重大）**、**Error（エラー）**、および **Warning（警告）**のイベントを受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。
syslognotice	A	**Emergency（緊急）**、**Critical（重大）**、**Error（エラー）**、**Warning（警告）**、**Notice（通知）**のイベントを受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。
sysloginfo	A	**All（すべて）**のイベントを受信するようにホストを設定するには、このオプションを使用します。入力値はスペースで区切る必要があります。最大 10 個の値まで入力できます。

表 3-38:Syslog Options（シスログ・オプション）

各 Syslog フィールドでは、最大 10 個までの IP アドレスを指定できます。複数の IP アドレスを指定する場合は、カンマ区切りリストを使用する必要があります。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-39** 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	追加情報
snmpcommunity	S	SNMP のコミュニティ文字列を指定します。
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 - Disabled 1 - Enabled
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 の有効化/無効化 0 - Disabled 1 - Enabled
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。
snmpAuthProt	S	目的の認証プロトコルを指定します。 **MD5** **SHA** SHA の方がより安全なプロトコルです。
snmpPrivProt	S	目的のプライバシープロトコルを指定します。 **DES** **AES** AES の方がより安全なプロトコルです。

表 3-39:SNMP ログオプション

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-40** 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		重大なメッセージを受信するための E メールアドレス
emaildomain	S		ユーザーアカウントを認証するためのドメイン（必要な場合）
emailemergency	S		緊急のメッセージを受信するための E メールアドレス
emailenable	B		E メールのログ作成オプションを有効/無効にします。
emailerror	S		エラーメッセージを受信するための E メールアドレス
emailinfo	S		情報メッセージを受信するための E メールアドレス
emailnotice	S		通知を受信するための E メールアドレス
emailpassword	S		E メールユーザーのパスワード
emailport	I	0-65535	お使いの E メールサーバーが接続を受け入れる TCP ポート（通常は 25）
emailserver	S		SMTP サーバーが E メールメッセージの送信に使用するホスト名またはアドレス
emailsslmode	I	0-3	接続で使用するセキュリティプロトコルの種類を指定します。 0 =なし 1 = STARTTLS（利用可能な場合） 2 = STARTTLS 3 = SSL/TLS
emailuser	S		E メールメッセージの送信権限を持つユーザーアカウント
emailwarn	S		警告を受信するための E メールアドレス

表 3-40: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）

SDN の統計情報を収集するための 2 つのモードが用意されています。

各モードについて、以下で説明します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

- **Mode 1（モード 1）**:モード 1 に設定すると、サーバーに接続されているスイッチから統計情報が取り出され、その統計情報が中継されてロードマスターに返されます。
- **Mode 2（モード 1）**:モード 2 に設定すると、経路上にあるすべてのスイッチポートから統計情報が取り出されます。

SDN の統計モードは、**get** コマンドおよび **set** コマンドを使用し、パラメーター **sdnstatsmode** を 1 または 2 に設定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 3-41** 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
hoverhelp	B	0 – Disable 1 - Enable	このオプションを使用すると、WUI 画面にてクリック可能なオプションにマウスカーソルを置いたときにその説明を表示することができます。
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		セッション管理を有効/無効にします。
sessionidletime	I	60-86400	ユーザーがログアウトされる前に、WUI がアイドル状態でいられる時間を秒で指定します。60～86400 秒の範囲で設定できます。
sessionmaxfailattempts	I	1-999	ユーザーアカウントがロックされるまでの試行回数
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。
sessionconcurrent	S	0-9	1 人のユーザーがロードマスターに同時に接続可能な最大の接続数を制限します（値 0 は制限なしを意味します）。

表 3-41:WUI 設定のパラメータ

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-42** 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
admingw	A		WUI のための特定ゲートウェイ装置を設定して、システムのグローバルゲートウェイとは違うルーティングを行わせることが可能です。WUI 以外のアクセスでは、この設定は使用されません。
enableapi	B		プログラム可能なコマンド API インターフェイスを有効にします。
geoclients	A		ロードマスターからサービスステータス情報を取得可能な GEO ロードマスターのアドレスを設定します。
geosshport	I	3-65530	GEO ロードマスターが相互に通信するのに使用するポート
sshaccess	B		リモートからロードマスターへの管理用 SSH アクセスにおいて、どのアドレスを許可するかを指定します。
sshiface	S		リモートからロードマスターへの管理用 SSH アクセスにおいて、どのアドレスを許可するかを指定します。
sshport	I	3-65530	SSH プロトコルにてどのポートを使用してロードマスターにアクセスするかを指定します。
wuiaccess	B		WUI へのアクセスを有効/無効にします。
wuiiface	I		WUI へのインターフェイスを指定します。
wuiport	I		WUI にアクセスするためのポートを指定します。デフォルト値は 443

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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		複数のインターフェイスからの WUI へのアクセスを許可します。このオプションを有効にすると、メインの管理用インターフェイスを除き、WUI へのアクセスを許可するかどうかをインターフェイスごとに設定できるようになります。

表 3-42:リモートアクセスのパラメータ

3.16.2.1 管理用アクセスの設定

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れば、Web の管理用アクセスインターフェイスおよび管理用デフォルトゲートウェイを 1 つの手順で設定できます。

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

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

パラメーター	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 におけるインターフェイス番号に対応します。例えば、**eth0** のインデックスは **0** です。	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、管理用トラフィックの他の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 3-43:パラメーターSetAdminAccess

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-44** 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	説明
ldapbackupserver	A		認証用のバックアップ LDAP サーバーを指定します。
ldapsecurity	I	0 = 暗号化しない 1 = StartTLS 2 = LDAPS	LDAP 認証のセキュリティモードを指定します。
ldapserver	A		認証用の LDAP サーバーを指定します。
ldaprevalidateinterval	B		LDAP サーバーへの認証を再度行う頻度を指定します。
radiusbackupport	I	3-65535	バックアップ RADIUS サーバーの TCP ポートを指定します。
radiusbackupsecret	S		バックアップ RADIUS サーバーのパスワード（秘密鍵）を指定します。
radiusbackupserver	A		認証用のバックアップ RADIUS サーバーを指定します。
radiusport	I	3-65535	RADIUS サーバーへの通信に使用する TCP ポートを指定します。
radiusrevalidateinterval	I	10-86400	RADIUS サーバーへの認証を再度行うタイミングを指定します。
radiussecret	S		RADIUS サーバーのパスワード（秘密鍵）を指定します。
radiusserver	A		認証用の RADIUS サーバーを指定します。
sessionlocalauth	B		ローカル認証を有効/無効にします。
sessionauthmode	I	**表 3-45: セッション認証モードの値**を参照してください。	ロードバランサーの認証モードを指定します。

表 3-44:WUI の認証および承認オプション

表 3-45 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。

	Radius		LDAP	ローカル	
値	認証	承認	認証	認証	承認

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

	Radius		LDAP	ローカル	
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 3-45: 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 3-46** 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	0 - Disabled 1 - Enabled	NAT 変換を行うゲートウェイの内側でロードマスターを使用する場合、クライアントのアドレスはすべて同じになります。クッキーを個別に作成する場合、リモートポートをクッキーに追加できます。必要がないときにこのオプションを有効にすると、リソースが浪費されます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
addvia	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、すべてのキャッシュ応答に VIA ヘッダーフィールドが追加されます。仮想サービスアドレスは、使用されているアドレスになります。
allowemptyposts	B	0 - Disabled 1 - Enabled	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。このパラメーターを 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	このパラメーターは **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	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、クライアントからエラー応答が返されたときにクライアントとの接続が必ずクローズされます。例えば、このオプションにより、If-Modified-Since HTTP ヘッダー受信後に「304 ファイルが変更されませんでした」のメッセージを返信する際のロードマスターの動作が変わります。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
dropatdrainend	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、無効化された実サーバーへのオープンな接続が、実サーバーのドレイン停止時間終了時にすべてドロップされます（実サーバーに継続時間が設定されていない場合は直ちにドロップされます）。
droponfail	B	0 - Disabled 1 - Enabled	デフォルトでは、実サーバーに障害が発生しても既存の接続はクローズされません。この機能を有効にすると、実サーバーの障害発生時にすべての接続が直ちにドロップされます。
expect100	I	0 = RFC 準拠 1 = 常に Expect-100 2 = Continue-100 を無視	デフォルトでは、L7 モジュールは Expect-100 ヘッダーを検出したときのみ 100-Continue の応答を待ちます（**RFC-2616 Compliant**）。システムが常に 100 Continue のメッセージを待つようにするには、**Require 100-Continue** を使用します。100 Continue のメッセージが送信されない場合でも、クライアントが常に POST データを送信するようにするには、**RFC-7231 Compliant** を使用します。
rfcconform	B	0 - Disabled 1 - Enabled	デフォルトでは、ロードマスターは HTTP ヘッダーの構文解析時に RFC を確認します。このオプションを無効にすると、規格に準拠していないブラウザーとデータをやり取りできます。
rsarelocal	B	0 - Disabled 1 - Enabled	クライアントがローカルサブネット上にあるかどうかを確認する際、クライアントが実際の実サーバーかどうかも確認します。
localbind	B	0 - Disabled 1 - Enabled	非常に負荷が高い状況では、ローカルポートの枯渇が発生します。このオプションを有効にすると、代替ソースアドレスを設定できます。これを使用すると、利用可能なローカルポートの数を増やすことができます。
transparent	B	0 - Disabled 1 - Enabled	L7 サブシステムによる接続の透過処理をグローバルに有効/無効にします。L4 接続は「常に」透過処理されます。
slowstart	I	0-600	最小接続方式（または重み付け最小接続方式）を使用する場合、オンラインになった実サーバーへの負荷を徐々に増やす時間を指定します。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
addforwardheader	I	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	このオプションを使用すると、HTTP ヘッダーに **X-ClientSide** または **X-Forwarded For** を追加できます（このオプションは **L7 Transparency** が無効な場合に限り利用可能）。
logsplitinterval	I	1-100	**Log Insight Scheduling** を使用している場合、この値は、ある接続においてストリームが再スケジューリングされるまでに受信するメッセージの数を表します。デフォルト値は 10 です。
authtimeout	I	30 – 300	認証進行中に接続をオープンのままにする期間（単位: 秒）この値は 30～300 の範囲で設定できます。

表 3-46: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 3-47** 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	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、ロードマスターによる実サーバーからインターネットへの NAT 接続が可能になります。
allowupload	B	0 - Disabled 1 - Enabled	なお、ロードマスターは HTTP の負荷に対して最適化されていることに注意してください。このオプションを有効にすると、非 HTML のアップロードが正しく機能するようになります。
conntimeout	I	0-86400	接続が閉じられる前に、接続がアイドル状態でいられる時間を秒で指定します。この値は、パーシステンスタイムアウトの値とは独立しています。0 を設定すると、デフォルト値の 660 秒にリセットされます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	追加情報
keepalive	B	0 - Disabled 1 - Enabled	デフォルトでは、クライアントに障害が発生しているかどうかは TCP のキープアライブを用いてチェックされます。このオプションを有効にすると、古い TCP 接続（SSH セッション）の信頼性が向上します。普通は、通常の HTTP/HTTPS サービスではこれは必要ありません。
multigw	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、デフォルトゲートウェイを別のインターフェイスに移行することができます。
nonlocalrs	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、ローカルで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。
onlydefaultroutes	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、デフォルトのルートエントリセットを持つ仮想サービスからのトラフィックを、仮想サービスのデフォルトルートが存在するインターフェイスにのみルーティングするようにします。
resetclose	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、ロードマスターは、通常のクローズハンドシェイクの代わりに TCP RESET を使用して実サーバーとの接続を終了します。
subnetorigin	B	0 - Disabled 1 - Enabled	仮想サービスの透過モードが無効の場合、実サーバーへの接続における送信元 IP アドレスは仮想サービスの IP アドレスとなります。このオプションを有効にすると、送信元 IP アドレスはロードマスターのローカルアドレスになります。実サーバーがサブネット上にある場合、ロードマスターのサブネットアドレスが使用されます。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	追加情報
subnetoriginating	B	0 - Disabled 1 - Enabled	仮想サービスの透過モードが無効の場合、実サーバーへの接続における送信元 IP アドレスは仮想サービスの IP アドレスとなります。このオプションを有効にすると、送信元 IP アドレスはロードマスターのローカルアドレスになります。実サーバーがサブネット上にある場合、ロードマスターのサブネットアドレスが使用されます。
tcptimestamp	B	0 - Disabled 1 - Enabled	ロードマスターは、デフォルトにおいて TCP 接続パケット（SYN）にタイムスタンプを含みません。L7 モードでの接続で、パフォーマンス試験などでタイムスタンプの必要がある時は、On にしてください。それ以外の一般の通常オペレーションでは、このパラメータはオフにしておくことを推奨します。KEMP のサポートから要求された場合のみ有効にしてください。
routefilter	B	0 - Disabled 1 - Enabled	このオプションを有効にすると、ホストからの IP フレームは、そのホストにフレームを転送するようルーティングアルゴリズムが設定されたインターフェイスを経由したもののみ受け付けられます。これは、厳格な送信元検証として知られています。
dhkeysize	I	512、1024、または 2048	ディフィー・ヘルマン鍵交換で使用する鍵の強度を選択します。この値を変更した場合、新しい値を使用するには再起動する必要があります。デフォルトは **2048** です。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	追加情報
http_proxy	S		このオプションを使用すると、ロードマスターがインターネットに接続する際に使用する HTTP プロキシサーバーとポートをクライアントが指定できます。

表 3-47: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

上記の例では、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 3-48** 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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
cachesize	I	1-409	キャッシュサイズを指定します。
hostcache	B	0 - Disabled 1 – Enabled	ホストのキャッシュを有効/無効にします。
paranoia	I	0 = 低 1 = デフォルト 2 = 高 3 = 非常に敏感	侵入検出システム（IDS）の検出感度を設定します。
limitinput	I	0-100000	接続数を制限します。

表 3-48:AFE 設定パラメータ

クライアントの制限を使用すると、指定したホストからの（1 秒当たりの）接続試行回数を制限できます。この制限値は **set** コマンドで設定できます。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。

複数のアドレスまたはネットワークに制限をかけることができます。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/afeclientlimitdel?l7addr=<L7Address

アドレスおよびその制限値の一覧を表示するには、以下のコマンドを実行します。

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

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 3-49** 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
haif	I		HA クラスターのメンバー間で設定を同期する際に使用するネットワークインターフェイス

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
hainitial	B	0 – Disabled 1 – Enabled	起動時に追加のネットワークチェックを行います。これは不安定な動作を引き起こす可能性があるため、使用しないでください。
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	デフォルトでは、HA クラスターのいずれのパートナーも優先権を持っていません。スイッチオーバー後にマシンが再起動すると、そのマシンがスレーブになります。優先ホストを指定すると、このマシンは再起動時に常にマスターになります。そして、このマシンがマスターになると、パートナーはスレーブモードに戻ります。
hastyle	B	0 = レガシーハートビート 1 = carp	デフォルトでは、VRRP（carp）のバージョンを用いてパートナーの状態がチェックされます。また、本システムは従来のハートビートプログラムもサポートします。このオプションは、両方のマシンが再起動された場合のみ有効になります。
hatimeout	I	1 = 3 秒 2 = 6 秒 3 = 9 秒 4 = 12 秒 5 = 15 秒	スイッチオーバーが発生する前にマスターを利用できなくする時間です。
havhid	I	1-255	同じネットワーク上で複数の HA ロードマスターを使用する場合、この値により各クラスターが識別されます。そのため、望ましくない干渉は発生しません。
hawait	I	0-200	これは、初回起動後にロードマスターがアクティブになるまでの時間です。パートナーのマシンが動作している場合、この値は無視されます。この値を変更すると、（一部のインテリジェントスイッチにより）ロードマスターが起動して接続状態になったと判断されるまでの時間を短縮できます。
mcast	I		HA 間のアップデートが有効になっている場合、マルチキャストトラフィック用のネットワークインターフェイスを用いてレイヤ 4 とレイヤ 7 のトラフィックの同期が行われます。
vmac	B		このオプションは、2 つのユニットの共有 MAC アドレスを作成します。フェイルオーバーが発生すると、ロードマスターにより MAC アドレスも引き渡されます。これにより、スイッチの MAC アドレスが維持されるため、ARP のキャッシュや古いレコードを気にする必要がなくなります。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	種類	範囲	説明
Tcpfailover	B	0 – Disable 1 – Enable	L4 サービス使用時、更新を有効にすると、HA のスイッチオーバー時に L4 の接続が維持されます。このオプションはレイヤ 7 のサービスでは無視されます。
cookieupdate	B	0 – Disable 1 – Enable	L7 サービス使用時、このオプションを有効にすると、HA パートナー間でパーシステンス情報の共有が可能になります。HA のスイッチオーバーが発生すると、パーシステンス情報が失われます。このオプションを有効にすると、パフォーマンスが大きく影響を受けます。
finalpersist	I	0, 60-86400	実サーバーを無効にすると、その実サーバーで継続されていたセッションは、ドレイン時間が経過するか、実サーバーによりこれ以上セッションが処理されなくなるまで維持されます。新たなセッションは実サーバーにより処理されません。
hamode	I	0 = HA モードオフ 1 = HA 1 モード 2 = HA 2 モード	HA モードを選択します。ロードマスターを 1 台のみ使用する場合は、非 HA モードを使用します。HA モードでは、1 台のロードマスターを 1 次マシンとして指定し、もう 1 台のロードマスターを 2 次マシンとして指定する必要があります。2 台のロードマスターを同じモードに指定した場合、HA は機能しません。
hacheck	B	0 - Disable 1 - Enable	HA のヘルスチェックを有効にします。少なくとも 1 つのインターフェイスを有効にする必要があります。

表 3-49: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。システムを完全にスイッチオーバーさせるには、パートナーと仮想 IP（VIP）アドレスも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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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 3-50: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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

名前	必須	種類	デフォルト	範囲	追加情報
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?cid=<ControllerID>&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
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。
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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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>
```


Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

https://<LoadMasterIPAddress>/access/delsdncontroller?cid=<ControllerID>&clid=<ClusterID>

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。コントローラーID とクラスターID を調べるには、**getsdncontroller** コマンドを実行します。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

返送される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>
```


Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

出力に現れるパラメーターを以下に説明します。

- **Cluster ID（クラスターID）**:SDN コントローラーが属するクラスターの一意の ID です。

空のクラスターパラメーターのセクションは、過去に追加されたがその後削除されたクラスターに関係します。クラスターを新たに追加するたびに、新たな ID 番号が割り当てられます。

- **Controller ID（コントローラーID）**:SDN コントローラーの ID です。
- **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:**SDN コントローラーへのアクセスにおいて HTTPS（**yes**）と HTTP（**no**）のどちらを使用するかが表示されます。
- **User（ユーザー）**: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（パスワード）**: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:

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

3. 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
4. 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
5. 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
6. 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

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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。

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

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

ライセンス　機能説明

CLI　インターフェイス説明

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.

Document History

Date	Change	Reason for Change	Version	Resp.
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
July 2015	Minor changes	Enhancements made	4.0	KG
Aug 2015	Release updates	Updates for 7.1-28b	5.0	LB
Sep 2015	Release Updates	Updates for 7.1-30	6.0	KG
Oct 2015	Minor changes	Updated header and footer	7.0	LB

Copyright © 2002 - 2015 KEMP Technologies, Inc. All Rights Reserved.