

# WAN ロードバランス

概要・基本設定 . . . . .	2
基本仕様 . . . . .	2
基本設定 . . . . .	2
Round Robin モード . . . . .	3
Weighted Lottery モード . . . . .	3
Weighted fast response モード . . . . .	4
Weighted least connect モード . . . . .	4
コマンドリファレンス編 . . . . .	6
機能別コマンド索引 . . . . .	6
ADD WANLB HEALTHCHECK . . . . .	7
ADD WANLB RESOURCE . . . . .	8
DELETE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	10
DELETE WANLB RESOURCE . . . . .	11
DISABLE WANLB . . . . .	12
DISABLE WANLB DEBUG . . . . .	13
DISABLE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	14
DISABLE WANLB RESOURCE . . . . .	15
ENABLE WANLB . . . . .	16
ENABLE WANLB DEBUG . . . . .	17
ENABLE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	18
ENABLE WANLB RESOURCE . . . . .	19
RESET WANLB RESOURCE . . . . .	20
SET WANLB . . . . .	21
SET WANLB ABD . . . . .	22
SET WANLB HEALTHCHECK . . . . .	23
SET WANLB RESOURCE . . . . .	24
SHOW WANLB . . . . .	25
SHOW WANLB DEBUG . . . . .	27
SHOW WANLB HEALTHCHECK . . . . .	28
SHOW WANLB RESOURCE . . . . .	29
SHOW WANLB SESSION . . . . .	31

## 概要・基本設定

本製品は、複数の WAN 回線を利用してトラフィック負荷を分散させる WAN ロードバランス機能を備えています。

本機能を使用すると、特定宛先へのパケットを複数回線に振り分けることで回線負荷を分散し、帯域を有効活用できるとともに、回線ダウン時は別回線に切り替えることで WAN 接続の信頼性を高めることができます。

ㄨ WAN ロードバランス機能を使用するにはフィーチャーライセンス AT-FL-15 または AT-FL-15-B が必要です。

## 基本仕様

WAN ロードバランス機能の基本仕様をまとめます。

- 複数の IP インターフェースを指定することにより動作可能となる。
- 負荷分散の対象となるのは、宛先への経路を複数持つ IPv4 パケット（ただし、ICMP は対象外）。なお、複数の経路がある場合、経路表のメトリック値や優先度値は無視される。複数経路があっても常に決まった経路を使いたい場合は、ポリシーフィルターを使用する。
- ルーター自身が送信するパケットは負荷分散の対象外。
- 負荷分散は「セッション」単位で行われる。「セッション」は、始点・終点 IP アドレスと L4 プロトコル（TCP か UDP）によって識別される。

ㄨ 本仕様により、WAN ロードバランス機能と NAT を併用した場合は、TCP と UDP を同時に使用するようなアプリケーションが正しく動作しない場合があります。このようなアプリケーションを使用する場合は、ポリシーフィルター（ポリシーベースルーティング）などを利用して、該当アプリケーションのパケットが負荷分散されないようにしてください。

- LAN 側インターフェース（VLAN）から WAN 側インターフェース（PPP、ETH）を通過するパケットに対して、新規にセッションを作成します。逆方向（WAN 側インターフェースから LAN 側インターフェース）については、新規にセッションを作成しません。
- 等価コストマルチパスルーティング（ECMP）との併用はできない。ECMP はデフォルト有効なので、WAN ロードバランス機能を使うときはあらかじめ無効に設定すること。
- ファイアウォール、およびファイアウォール NAT との併用は可能。（レンジ NAT との併用は不可。）ただし、ファイアウォール NAT において GBLIP パラメーターで IP アドレス（または IP アドレス範囲）を指定する NAT 変換は併用不可。  
また、ファイアウォール NAT を使用している場合、転送先インターフェースによって始点アドレスが異なるアドレスに書き換えられることになる。
- UPnP との併用は可能。ただし、UPnP 関連トラフィックは負荷分散の対象にはならない（UPnP の設定では WAN 側インターフェースを 1 つしか指定できないため）。
- ポリシーフィルター（ポリシーベースルーティング）との併用は可能。ただし、ポリシーフィルターにマッチしたパケットは負荷分散の対象にはならない。これを利用すれば、複数経路を持つが通常は片方の経路を使いたいトラフィックを負荷分散の対象から外すことができる。

## 基本設定

WAN ロードバランス機能の基本的な設定方法について説明します。

### Round Robin モード

Round Robin モードは、WAN 側へのトラフィックを各インターフェースに均等かつ決められた順序で割り振る基本的な動作モードです。このモードで WAN ロードバランス機能を使用するための設定は以下のとおりです。

ここでは、IP の基本設定までは完了しているものと仮定します。WAN 側インターフェースとしては、ppp0 (10M xDSL) と ppp1 (10M xDSL) の 2 つがあるものと仮定します。

1. 各 WAN インターフェースにデフォルトルートに向けておきます。

```
ADD IP ROUTE=0.0.0.0 INT=ppp0 NEXTHOP=0.0.0.0 ↵
ADD IP ROUTE=0.0.0.0 INT=ppp1 NEXTHOP=0.0.0.0 ↵
```

2. 等価コストマルチパス (ECMP) ルーティングを無効にします。ECMP がオンのときは、WAN ロードバランス機能を有効化できません。

```
DISABLE IP ROUTE MULTIPATH ↵
```

3. WAN ロードバランス機能を有効化します。

```
ENABLE WANLB ↵
```

4. 負荷分散対象の WAN 側 IP インターフェースを指定します。

```
ADD WANLB RESOURCE=ppp0 ↵
ADD WANLB RESOURCE=ppp1 ↵
```

### Weighted Lottery モード

Weighted Lottery モードは、各インターフェースに設定された優先度の比率になるようトラフィックを分散するモードです。各インターフェースへの割り振り順序は一見ランダムですが、実際にはあらかじめ設定された分散比率になるよう選択されています。

たとえば、2 つのインターフェースにそれぞれ「10」「100」の優先度を設定しておけば、トラフィックは 10:100 の割合で分散されます。WAN インターフェースの回線速度が異なるような場合に便利な機能です。

ここでは、IP の基本設定までは完了しているものと仮定します。WAN 側インターフェースとしては、ppp0 (10M xDSL) と ppp1 (100M FTTH) の 2 つがあるものと仮定します。

1. 各 WAN インターフェースにデフォルトルートに向けておきます。

```
ADD IP ROUTE=0.0.0.0 INT=ppp0 NEXTHOP=0.0.0.0 ↵
ADD IP ROUTE=0.0.0.0 INT=ppp1 NEXTHOP=0.0.0.0 ↵
```

2. 等価コストマルチパス (ECMP) ルーティングを無効にします。ECMP がオンのときは、WAN ロードバランス機能を有効化できません。

```
DISABLE IP ROUTE MULTIPATH ↵
```

3. WAN ロードバランス機能を有効化します。

```
ENABLE WANLB ↵
```

4. WAN ロードバランス機能の動作モードを Weighted Lottery モードに変更します。

```
SET WANLB SELECT=WLOTTERY ↵
```

5. 負荷分散対象の WAN 側 IP インターフェースを指定します。また、ppp0 に 10、ppp1 に 100 の重み付けを設定します。これにより、ppp0 と ppp1 には 10:100 (すなわち 1:10) でトラフィックが分散されます。

```
ADD WANLB RESOURCE=ppp0 WEIGHT=10 ↵
ADD WANLB RESOURCE=ppp1 WEIGHT=100 ↵
```

- WEIGHT パラメーターは、負荷分散の比率を示すものです。したがって、WEIGHT 比 1:10、10:100、100:1000 はいずれも同じ動作になります。
- Weighted Lottery モードにおいて、WEIGHT=0 は負荷分散にそのインターフェースを使わないの意味ですが、負荷分散の対象でないパケットの送信には使用されます。また、他のインターフェースがリンクダウンした場合は、WEIGHT=0 のインターフェースも使用されます。

### Weighted fast response モード

このモードでは、ヘルスチェック機能によって外部ホストからの応答時間を測定して、その結果に応じて負荷分散を行います。このモードを利用するには、SET WANLB コマンド (21 ページ) でのモード設定の後、ADD WANLB HEALTHCHECK コマンド (7 ページ)、ENABLE WANLB HEALTHCHECK コマンド (18 ページ) でヘルスチェック機能の設定を行います。

### Weighted least connect モード

このモードでは、WAN ポートごとの現在の負荷に応じて負荷分散を行います。このモードを利用するには、

SET WANLB コマンド (21 ページ) でのモード設定の後、ADD WANLB RESOURCE コマンド (8 ページ) の WEIGHT パラメーターで優先度の設定を行います。

# コマンドリファレンス編

## 機能別コマンド索引

### 一般コマンド

ADD WANLB HEALTHCHECK . . . . .	7
ADD WANLB RESOURCE . . . . .	8
DELETE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	10
DELETE WANLB RESOURCE . . . . .	11
DISABLE WANLB . . . . .	12
DISABLE WANLB DEBUG . . . . .	13
DISABLE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	14
DISABLE WANLB RESOURCE . . . . .	15
ENABLE WANLB . . . . .	16
ENABLE WANLB DEBUG . . . . .	17
ENABLE WANLB HEALTHCHECK . . . . .	18
ENABLE WANLB RESOURCE . . . . .	19
RESET WANLB RESOURCE . . . . .	20
SET WANLB . . . . .	21
SET WANLB ABD . . . . .	22
SET WANLB HEALTHCHECK . . . . .	23
SET WANLB RESOURCE . . . . .	24
SHOW WANLB . . . . .	25
SHOW WANLB DEBUG . . . . .	27
SHOW WANLB HEALTHCHECK . . . . .	28
SHOW WANLB RESOURCE . . . . .	29
SHOW WANLB SESSION . . . . .	31

## ADD WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**ADD WANLB HEALTHCHECK** [=1..3] **HOST**=*hostaddress*

*hostaddress*: IP アドレスまたはドメイン名

### 解説

WAN ロードバランスのヘルスチェック用ホスト（接続状態確認の宛先）を追加する。ヘルスチェック用ホストは 3 個まで追加可能。

ヘルスチェック用ホストを複数設定した場合には、各リソース（各 WAN ロードバランスのインタフェース）からそれぞれのヘルスチェック用ホストにヘルスチェックが実施される。

なお、ある 1 つのリソースから全てのヘルスチェック用ホストへの通信が途絶した場合、そのリソースの状態は UP から DOWN に変化するが、1 つでも UP しているヘルスチェック用ホストがある限り、リソースの状態は DOWN には変化しない。

### パラメーター

**HEALTHCHECK** ヘルスチェック用ホストに割り当てる番号。

**HOST** ヘルスチェック用ホストのアドレス。IP アドレスまたはドメイン名で指定する。ヘルスチェックは自インタフェースの状態を確認する機能であり、HOST には近隣のホストを設定することが望ましい。ただし、WAN ロードバランスで Weighted fast response モードを指定している場合には、HOST には実際の通信対象ネットワークのホストを登録することが望ましい（更に外部からのアクセス負荷の少ないホストを選定することが望ましい）。

### 関連コマンド

DELETE WANLB HEALTHCHECK ( 10 ページ )

SHOW WANLB HEALTHCHECK ( 28 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

## ADD WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**ADD WANLB RESOURCE=interface** [HEALTHCHECKSIPADDRESS=*ipadd*]  
[WEIGHT={0..10000000|AUTOMATIC|PERFECTAUTOMATIC}]

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

*ipadd*: IP アドレス

### 解説

指定した IP インターフェースを、WAN ロードバランス機能による負荷分散の対象にする。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。指定できるのは、Ethernet インターフェース (ethX) と PPP インターフェース (pppX) のみ。

**HEALTHCHECKSIPADDRESS** ヘルスチェック機能の送信元ホストの IP アドレスを指定する。省略すると、インターフェースの IP アドレスが使用される。

**WEIGHT** インターフェースの優先度 (重み付け値)。Weighted Lottery モードでは、本パラメーターの値が相対的に大きいインターフェースほど送信に使用される可能性が高くなる (各インターフェースの WEIGHT 値の比率でトラフィックが分散される)。また、Weighted least connect モードでは本パラメータに 1000 以上で、かつできるだけ大きい値 (特に想定される実際のセッション数以上) を設定することが望ましい。なお、WEIGHT=0 は負荷分散にそのインターフェースを使わないの意味だが、負荷分散の対象でないパケットの送信には使用される。また、他のインターフェースがリンクダウンした場合は WEIGHT=0 のインターフェースも使用される。一方、Round Robin モードでは本パラメーターは意味を持たない。AUTOMATIC を指定すると、ポートリンク速度に応じて優先度を自動設定する。PERFECTAUTOMATIC を指定すると、速度の実測値に応じて優先度を自動設定する。省略時は 10000。

### 例

10M xDSL 回線上の「ppp0」と 100M FTTH 回線上の「ppp1」を負荷分散の対象にする。ここでは、Weighted Lottery モードを使うことを前提に、優先度を ppp0 = 10、ppp1 = 100 とする。

```
ADD WANLB RESOURCE=ppp0 WEIGHT=10
```

```
ADD WANLB RESOURCE=ppp1 WEIGHT=100
```

### 関連コマンド

DELETE WANLB RESOURCE ( 11 ページ )  
SET WANLB ( 21 ページ )  
SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )  
SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

## DELETE WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**DELETE WANLB HEALTHCHECK={1..3|ALL}**

### 解説

すでに登録している WAN ロードバランスのヘルスチェック用ホスト（接続状態確認の宛先）を削除する。ヘルスチェック用ホストは 3 個まで追加可能。

### パラメーター

**HEALTHCHECK** 削除するヘルスチェック用ホスト。登録済みのヘルスチェック用ホストに割り当てられた番号で指定する。ALL を指定すると、すべてのヘルスチェック用ホストが削除対象になる。

### 関連コマンド

ADD WANLB HEALTHCHECK (7 ページ)

SHOW WANLB HEALTHCHECK (28 ページ)

## DELETE WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**DELETE WANLB RESOURCE={ALL|*interface*}**

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

### 解説

指定した IP インターフェースを、WAN ロードバランス機能による負荷分散の対象から外す。

本コマンドを実行するには、該当インターフェースの状態が DOWN でなくてはならない (SHOW WANLB RESOURCE コマンドで確認)。また、該当インターフェースにセッションが割り当てられていてはならない (SHOW WANLB SESSION コマンドで確認)。

したがって、本コマンドを実行するための手順は、(1) DISABLE WANLB RESOURCE コマンドを実行 (2) セッションがすべて削除されるのを待つ (3) 本コマンドを実行する、となる。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。ALL は、現在負荷分散の対象となっているすべてのインターフェースを意味する。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE ( 8 ページ )

DISABLE WANLB RESOURCE ( 15 ページ )

ENABLE WANLB RESOURCE ( 19 ページ )

SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

## DISABLE WANLB

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### **DISABLE WANLB**

#### 解説

WAN ロードバランス機能を無効にする。デフォルトは無効。

本コマンドを実行するには、負荷分散の対象になっているすべてのインターフェースの状態が DOWN でなくてはならない (SHOW WANLB RESOURCE コマンドで確認)。また、インターフェースにセッションが割り当てられていてはならない (SHOW WANLB SESSION コマンドで確認)。

#### 関連コマンド

ENABLE WANLB ( 16 ページ )

SHOW WANLB ( 25 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

## DISABLE WANLB DEBUG

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**DISABLE WANLB DEBUG**

### 解説

WAN ロードバランス機能のデバッグ表示を無効にする。デフォルトは無効。

### 関連コマンド

ENABLE WANLB DEBUG ( 17 ページ )

## DISABLE WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### **DISABLE WANLB HEALTHCHECK**

#### 解説

WAN ロードバランスのヘルスチェック機能を無効にする。デフォルトは無効。

#### 備考・注意事項

ヘルスチェック機能を無効にすると、Weighted fast response モードは Weighted Lottery モードの動作となる。

#### 関連コマンド

ENABLE WANLB HEALTHCHECK ( 18 ページ )

SHOW WANLB ( 25 ページ )

SHOW WANLB HEALTHCHECK ( 28 ページ )

## DISABLE WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**DISABLE WANLB RESOURCE**={**ALL**|**interface**} [IMMEDIATELY]

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

### 解説

指定した IP インターフェースを、WAN ロードバランス機能による負荷分散の対象から一時的に外す。  
具体的には、WAN ロードバランス機能におけるインターフェースの状態を Up (稼働) から Closing (閉鎖中。すでに確立済みのセッションが完了するまではこの状態) を経て Down (閉鎖) に移行させる。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。指定できるのは、Ethernet インターフェース (ethX) と PPP インターフェース (pppX) のみ。

**IMMEDIATELY** インターフェースを即座に Down 状態に移行させたい場合に指定する。本オプションを指定した場合、確立済みのセッションはただちに削除され、インターフェースはただちに Down 状態となる。本オプションを指定しなかった場合は、確立済みのセッションが存在する間、該当インターフェースは Closing 状態となり、すべてのセッションが終了した時点で Down 状態となる。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE ( 8 ページ )

DELETE WANLB RESOURCE ( 11 ページ )

ENABLE WANLB RESOURCE ( 19 ページ )

SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

## ENABLE WANLB

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### **ENABLE WANLB**

#### 解説

WAN ロードバランス機能を有効にする。デフォルトは無効。

なお、等価コストマルチパスルーティング（ECMP）が有効のときは、WAN ロードバランス機能を有効にできない。ECMP を無効にするには、DISABLE IP ROUTE コマンドの MULTIPATH オプションを使う。

#### 関連コマンド

DISABLE IP ROUTE（「IP」の 285 ページ）

DISABLE WANLB（12 ページ）

SHOW WANLB（25 ページ）

## ENABLE WANLB DEBUG

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### **ENABLE WANLB DEBUG**

#### 解説

WAN ロードバランス機能のデバッグ表示を有効にする。デフォルトは無効。

#### 備考・注意事項

本コマンドは、トラブルシューティング時など、内部情報の確認が必要な場合を想定したものですので、ご使用に際しては弊社技術担当にご相談ください。

#### 関連コマンド

DISABLE WANLB DEBUG ( 13 ページ )

## ENABLE WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### **ENABLE WANLB HEALTHCHECK**

#### 解説

WAN ロードバランスのヘルスチェック機能（各インターフェースの接続状態を定期的に確認）を有効にする。ヘルスチェック機能を有効にすると、WAN ロードバランスのインターフェースからヘルスチェック用ホストに対して ICMP エコー要求が送信され、応答時間により Weighted fast response モードの負荷分散が行われる。デフォルトは無効。

#### 関連コマンド

ADD WANLB HEALTHCHECK (7 ページ)

DISABLE WANLB HEALTHCHECK (14 ページ)

SHOW WANLB HEALTHCHECK (28 ページ)

## ENABLE WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**ENABLE WANLB RESOURCE={ALL|*interface*}**

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

### 解説

指定した IP インターフェースを、WAN ロードバランス機能による負荷分散の対象に戻す。

具体的には、WAN ロードバランス機能におけるインターフェースの状態を Down (閉鎖) から Up (稼働) に移行させる。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。指定できるのは、Ethernet インターフェース (ethX) と PPP インターフェース (pppX) のみ。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE (8 ページ)

DELETE WANLB RESOURCE (11 ページ)

DISABLE WANLB RESOURCE (15 ページ)

SET WANLB RESOURCE (24 ページ)

SHOW WANLB RESOURCE (29 ページ)

## RESET WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**RESET WANLB RESOURCE**={**ALL**|*interface*} [COUNTER]

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

### 解説

指定した IP インターフェースの WAN ロードバランス機能における状態をリセットする。

具体的には下記の動作を行う。

1. 該当インターフェースに関連する WANLB セッションを削除 (COUNTER オプション未指定時のみ)
2. 該当インターフェースに関連するカウンターをクリア

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。指定できるのは、Ethernet インターフェース (ethX) と PPP インターフェース (pppX) のみ。

**COUNTER** インターフェースの統計カウンターだけをリセットするときに指定する。

### 備考・注意事項

インターフェースを WAN ロードバランスの対象から無効とした状態で RESET WANLB RESOURCE コマンドを実行すると、該当インターフェースが WAN ロードバランスの対象として有効になる。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE ( 8 ページ )

DELETE WANLB RESOURCE ( 11 ページ )

DISABLE WANLB RESOURCE ( 15 ページ )

SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

## SET WANLB

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SET WANLB** [ORPHANTIMEOUT={OFF|1..65535}] [SELECTMETHOD={ROUNDROBIN|WLEASTCONNECT|WLOTTERY|WFASTRESPONSE}]

### 解説

WAN ロードバランス機能の動作モード、パラメーターを変更する。

### パラメーター

**ORPHANTIMEOUT** 負荷分散セッションのタイムアウト（秒）。セッションは、本パラメーターで指定された秒数データの送受信がないと削除される。また、インターフェースがダウンした場合にも削除される。OFF を指定した場合、セッションはタイムアウトしない。ファイアウォールを併用するときは、本パラメーターの値をファイアウォールセッションのタイムアウト値と同じかそれ以上に設定すること。

**SELECTMETHOD** 動作モード。負荷分散アルゴリズムを ROUNDROBIN（Round Robin モード）、WLEASTCONNECT（Weighted least connect モード）、WLOTTERY（Weighted Lottery モード）、WFASTRESPONSE（Weighted fast response モード）のうちから選択する。デフォルトは ROUNDROBIN。WLEASTCONNECT または WLOTTERY を指定した場合、ADD WANLB RESOURCE コマンドでインターフェースの優先度設定を行う。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE（8 ページ）  
 DELETE WANLB RESOURCE（11 ページ）  
 DISABLE WANLB RESOURCE（15 ページ）  
 SET WANLB RESOURCE（24 ページ）  
 SHOW WANLB（25 ページ）  
 SHOW WANLB RESOURCE（29 ページ）  
 SHOW WANLB SESSION（31 ページ）

## SET WANLB ABD

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SET WANLB ABD** [RESOLUTION=200..5000] [UPDATEINTERVAL=1..1440]  
[DECREASETHRESHOLD=0..75] [TRAFFIC={TOTAL|INBOUND|OUTBOUND}]

### 解説

WAN ロードバランスにおける速度測定機能（ABD：adaptive bandwidth detection）に関する設定を行う。この機能による実測値により、負荷分散の優先度を自動設定することができる。

### パラメーター

**RESOLUTION** スループットの測定間隔をミリ秒で指定する。デフォルトは 1000

**UPDATEINTERVAL** 負荷分散の優先度（WEIGHT 値）の更新間隔を分で指定する。デフォルトは 60

**DECREASETHRESHOLD** スループット減少時に負荷分散の優先度（WEIGHT 値）の更新するためのしきい値を指定する。0 を指定すると、優先度（WEIGHT 値）の低減を行わない。デフォルトは 50

**TRAFFIC** スループット測定対象とするトラフィックの種類。INBOUND：受信トラフィック。OUTBOUND：送信トラフィック。TOTAL：送信・受信の両方。デフォルトは TOTAL。

### 備考・注意事項

本機能を利用するには、あらかじめ ADD WANLB RESOURCE コマンドの WEIGHT パラメーターで PERFECTAUTOMATIC の指定が必要。

### 関連コマンド

ENABLE WANLB (16 ページ)

SHOW WANLB (25 ページ)

## SET WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SET WANLB HEALTHCHECK** [INTERVAL=1..300] [FAILCHECKS=1..6]  
[SUCCESSCHECKS=1..5]

### 解説

WAN ロードバランスのヘルスチェック機能に関する設定を行う。

### パラメーター

**INTERVAL** WAN ロードバランスが各インターフェースから各ヘルスチェック用ホストに対してヘルスチェックを送信する間隔を秒で指定する。デフォルトは 60

**FAILCHECKS** ヘルスチェック用ホストを reachable と判断するための、ヘルスチェック結果の連続成功回数。デフォルトは 2

**SUCCESSCHECKS** ヘルスチェック用ホストを unreachable と判断するための、ヘルスチェック結果の連続失敗回数。デフォルトは 3

### 関連コマンド

ENABLE WANLB HEALTHCHECK ( 18 ページ )

SHOW WANLB HEALTHCHECK ( 28 ページ )

## SET WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SET WANLB RESOURCE=interface** [HEALTHCHECKSIPADDRESS=*ipadd*]  
[WEIGHT={0..10000000|AUTOMATIC|PERFECTAUTOMATIC}]

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

*ipadd*: IP アドレス

### 解説

WAN ロードバランス機能におけるインターフェースの優先度（重み付け値）を変更する。  
変更は次のセッションから適用される。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。指定できるのは、Ethernet インターフェース (ethX) と PPP インターフェース (pppX) のみ。

**HEALTHCHECKSIPADDRESS** ヘルスチェック機能の送信元ホストの IP アドレスを指定する。省略すると、インターフェースの IP アドレスが使用される。

**WEIGHT** インターフェースの優先度（重み付け値）。Weighted Lottery モードでは、本パラメーターの値が相対的に大きいインターフェースほど送信に使用される可能性が高くなる（各インターフェースの WEIGHT 値の比率でトラフィックが分散される）。また、Weighted least connect モードでは本パラメータに 1000 以上で、かつできるだけ大きい値（特に想定される実際のセッション数以上）を設定することが望ましい。なお、WEIGHT=0 は負荷分散にそのインターフェースを使わないの意味だが、負荷分散の対象でないパケットの送信には使用される。また、他のインターフェースがリンクダウンした場合は WEIGHT=0 のインターフェースも使用される。一方、Round Robin モードでは本パラメーターは意味を持たない。AUTOMATIC を指定すると、ポートリンク速度に応じて優先度を自動設定する。PERFECTAUTOMATIC を指定すると、速度の実測値に応じて優先度を自動設定する。省略時は 10000。

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE (8 ページ)

SET WANLB (21 ページ)

SHOW WANLB RESOURCE (29 ページ)

## SHOW WANLB

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### SHOW WANLB

#### 解説

WAN ロードバランス機能の一般情報を表示する。

#### 入力・出力・画面例

```
Manager > sh wanlb

Global WAN Load Balancer Configuration
-----
Status..... ENABLED
Select Method ..... WFASTRESPONSE
Orphan Timeout ..... 3600s
Current Sessions ..... 0
Total Resources ..... 2
Debug ..... DISABLED
Healthchecks ..... ENABLED

Adaptive Bandwidth Detection (ABD)
  Resolution ..... 1000 ms
  Update Interval ..... 60 minutes
  Decrease Threshold ..... 50 %
  Traffic ..... TOTAL
-----
```

Status	WAN ロードバランス機能の状態。ENABLED か DISABLED
Select Method	WAN ロードバランス機能の動作モード（負荷分散アルゴリズム）。ROUNDROBIN（Round Robin モード）か WLOTTERY（Weighted Lottery モード）
Orphan Timeout	WAN ロードバランス機能のセッションタイムアウト（秒）
Current Sessions	現在確立中のセッション数
Total Resources	WAN ロードバランス機能のリソース（負荷分散対象インターフェース）数
Debug	デバッグ機能の状態。ENABLED か DISABLED
Max WANLB Sessions	最大セッション数（デバッグ機能有効時のみ表示）

表 1:

RESOLUTION	スループットの測定間隔
UPDATEINTERVAL	負荷分散の優先度 (WEIGHT 値) の更新間隔
DECREASETHRESHOLD	スループット減少時に負荷分散の優先度 (WEIGHT 値) の更新するためのしきい値
TRAFFIC	スループット測定対象とするトラフィックの種類。INBOUND : 受信トラフィック。OUTBOUND : 送信トラフィック。TOTAL : 送信・受信の両方。デフォルトは TOTAL

表 2: ABD(SET WANLB RESOURCE WEIGHT=PERFECTAUTOMATIC) 指定時

### 関連コマンド

DISABLE WANLB DEBUG ( 13 ページ )

ENABLE WANLB DEBUG ( 17 ページ )

SET WANLB ( 21 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

## SHOW WANLB DEBUG

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

### SHOW WANLB DEBUG

#### 解説

WAN ロードバランス機能のデバッグ表示に関する情報を表示する。

#### 備考・注意事項

本コマンドは、トラブルシューティング時など、内部情報の確認が必要な場合を想定したものですので、ご使用に際しては弊社技術担当にご相談ください。

#### 関連コマンド

DISABLE WANLB DEBUG (13 ページ)

ENABLE WANLB DEBUG (17 ページ)

## SHOW WANLB HEALTHCHECK

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SHOW WANLB HEALTHCHECK**

### 解説

WAN ロードバランスのヘルスチェック機能に関する情報を表示する。

### 関連コマンド

SET WANLB HEALTHCHECK ( 23 ページ )

## SHOW WANLB RESOURCE

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

**SHOW WANLB RESOURCE** [= {ALL | *interface*}]

*interface*: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

### 解説

WAN ロードバランス機能における IP インターフェースの状態を表示する。

### パラメーター

**RESOURCE** WAN 側 IP インターフェース。具体的な値を指定しなかったときは、負荷分散の対象となっているインターフェースの一覧を簡潔に表示する。インターフェース名またはキーワード ALL を指定したときは、該当インターフェースの詳細を表示する。

### 入力・出力・画面例

```
Manager > show wanlb resource

WAN Load Balancer Resource Configuration

Resource          Status          State
-----
ppp1              ENABLED        UP
ppp0              ENABLED        UP
-----

Manager > show wanlb resource=ppp0

WAN Load Balancer Resources
-----
Resource ..... ppp0
Status ..... ENABLED
State ..... UP
Weight ..... 1
Total Sessions ..... 4
Current Sessions ..... 4
-----

Manager > show wanlb resource=all

WAN Load Balancer Resources
-----
```

```

Resource ..... ppp1
Status ..... ENABLED
State ..... UP
Weight ..... 2
Total Sessions ..... 4
Current Sessions ..... 4
-----
Resource ..... ppp0
Status ..... ENABLED
State ..... UP
Weight ..... 1
Total Sessions ..... 4
Current Sessions ..... 4
-----

```

Resource	WAN 側 IP インターフェース名
Status	インターフェースが負荷分散の対象になっているかどうか。ENABLED（負荷分散の対象である）か DISABLED（一時的に負荷分散の対象から外れている）
State	インターフェースの状態。UP（稼働） CLOSING（閉鎖中） DOWN（閉鎖）

表 3: インターフェース無指定時

Resource	WAN 側 IP インターフェース名
Status	インターフェースが負荷分散の対象になっているかどうか。ENABLED（負荷分散の対象である）か DISABLED（一時的に負荷分散の対象から外れている）
State	インターフェースの状態。UP（稼働） CLOSING（閉鎖中） DOWN（閉鎖）
Weight	インターフェースの優先度（重み付け値）。Weighted Lottery モード時は、この値が大きいほど優先度が高く、インターフェースが使用される可能性が高い。Weighted Lottery モード時のみ表示される
Total Sessions	このインターフェースが UP 状態になって以降、正常に確立されたセッションの総数
Current Sessions	現在確立中のセッション数

表 4: インターフェース指定時

## 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE ( 8 ページ )

DELETE WANLB RESOURCE ( 11 ページ )

DISABLE WANLB RESOURCE ( 15 ページ )

ENABLE WANLB RESOURCE ( 19 ページ )

SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )

SHOW WANLB ( 25 ページ )

SHOW WANLB SESSION ( 31 ページ )

SHOW WANLB SESSION

カテゴリー：WAN ロードバランス / 一般コマンド

SHOW WANLB SESSION [RESOURCE=interface]

interface: IP インターフェース名 (ethX、pppX)

解説

WAN ロードバランス機能のセッション一覧を表示する。  
一覧には、負荷分散の対象であるかないかにかかわらず、WANLB モジュールを通過したトラフィックがすべて表示される（ただし、ICMP は表示されない）。本製品自身が送信するパケットは負荷分散の対象にならないが、これも一覧に表示される。

パラメーター

RESOURCE WAN 側 IP インターフェース。指定時は、該当インターフェースに割り当てられたセッションだけが表示される。省略時はすべてのセッションが表示される。

入力・出力・画面例

Manager > show wanlb session

WAN Load Balancer Sessions

Resource	Source IP	Destination IP	Prot.	Expiry
-----				
ppp1	10.0.1.200	10.100.10.1	TCP	2959
	172.28.28.156	10.100.10.1	TCP	2959
	10.0.1.200	10.100.10.5	TCP	2950
	172.28.28.156	10.100.10.5	TCP	2950
ppp0	10.0.0.200	10.100.10.5	TCP	3061
	172.28.28.100	10.100.10.5	TCP	3061
	10.0.0.200	10.117.42.50	UDP	3479
	172.28.28.156	10.117.42.50	UDP	3479
-----				

Resource	WAN 側 IP インターフェース名
Source IP	始点 IP アドレス
Destination IP	終点 IP アドレス

Prot	L4 プロトコル
Expiry	タイムアウトまでの残り時間 (秒)

表 5:

### 関連コマンド

ADD WANLB RESOURCE ( 8 ページ )

DELETE WANLB RESOURCE ( 11 ページ )

DISABLE WANLB RESOURCE ( 15 ページ )

ENABLE WANLB RESOURCE ( 19 ページ )

SET WANLB RESOURCE ( 24 ページ )

SHOW WANLB ( 25 ページ )

SHOW WANLB RESOURCE ( 29 ページ )