

第25回スクエアfreeセミナー “眠らないネットワーク”

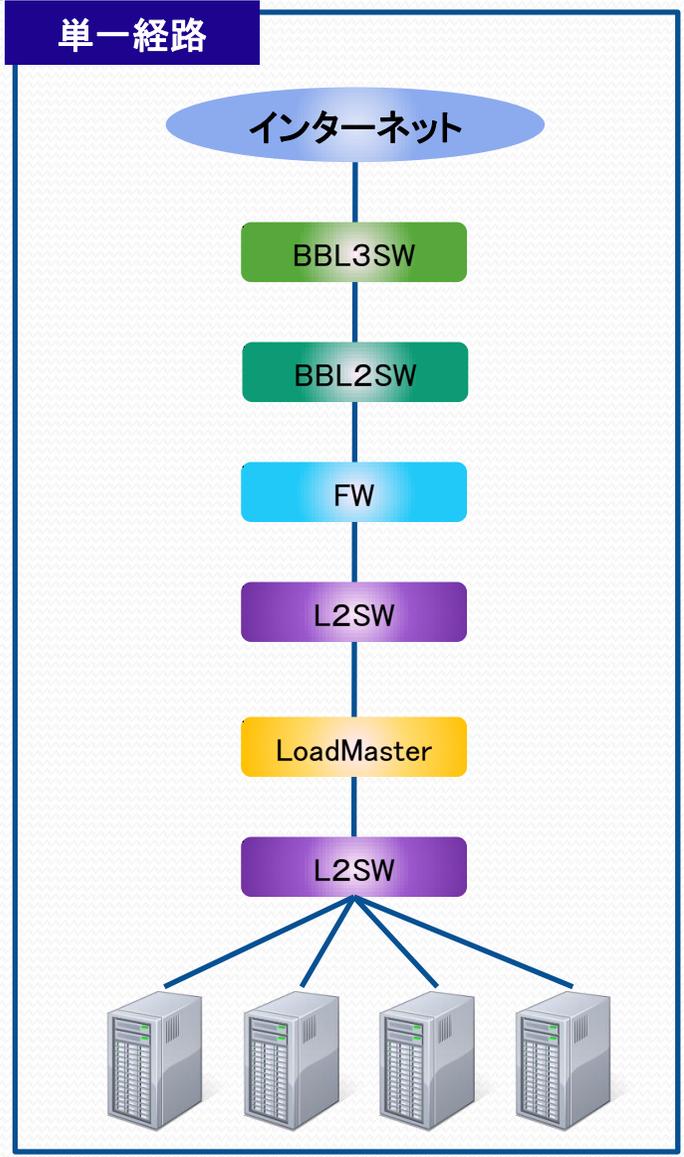
高可用性を実現する

KEMP | #1 Load Balancer
in price/performance

LoadMaster

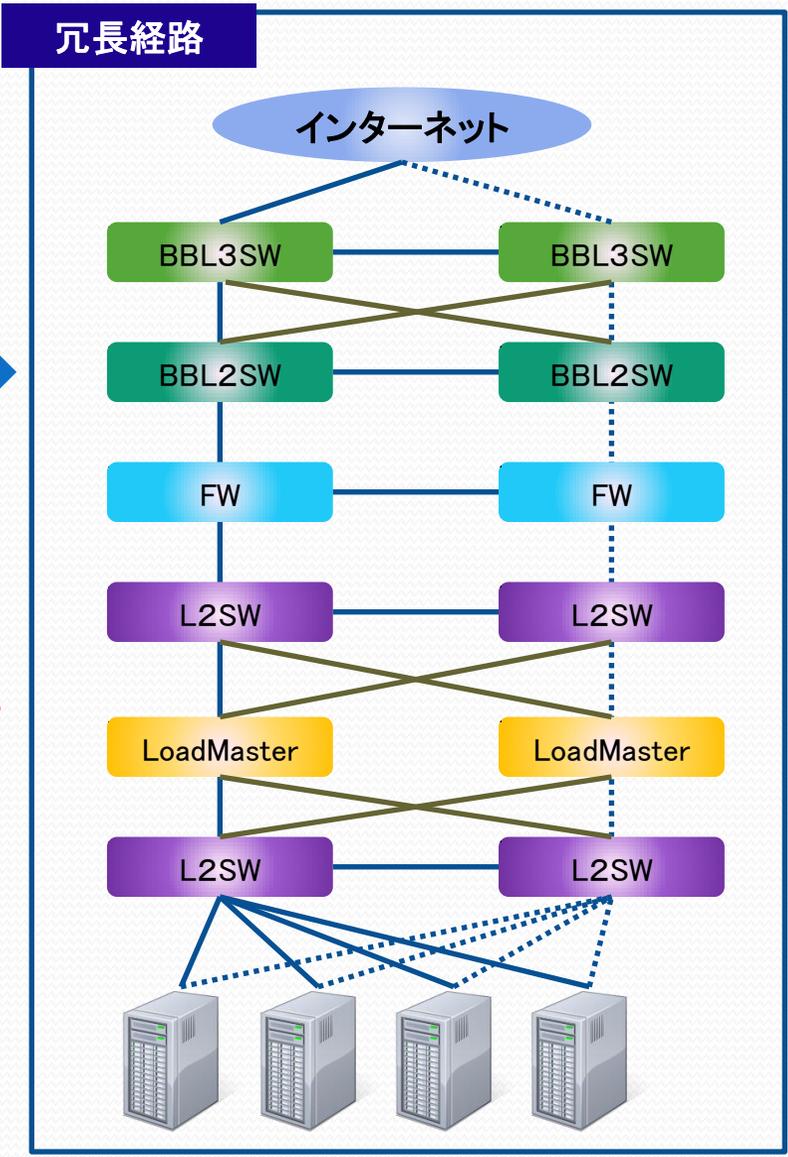
株式会社OPENスクエア <http://www.opensquare.co.jp>
東京都千代田区神田紺屋町17番 SIA神田スクエア2F
お問合せ先: info_os@opensquare.co.jp

近年の流行りはネットワーク構成の2重化に、



冗長化

- 機器障害
- ケーブル障害



LoadMasterは何ができるの？

ネットワーク環境に合わせて柔軟に設置／設定できます

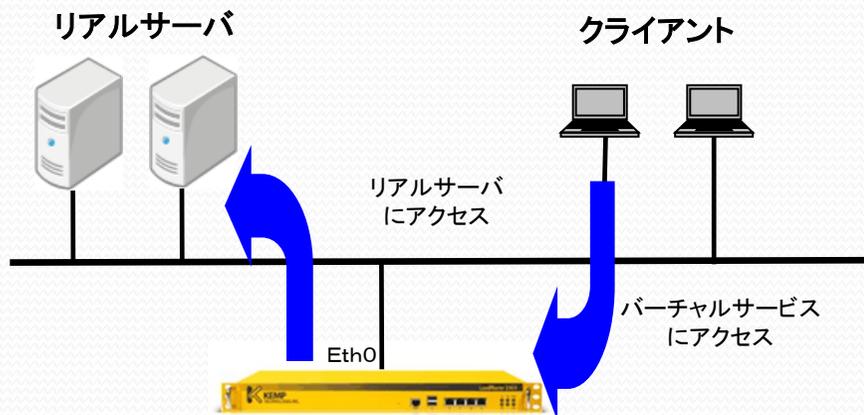
ネットワークの可用性を向上するLoadMasterの機能

- ❗ 自身の高い可用性を実現
 - ・フラッシュディスク採用
 - ・全モデルHA構成をサポート
- ❗ サーバの負荷分散／可用性の向上
 - ・レイヤー4&7での高速な負荷分散処理
 - ・多彩な負荷分散方式のサポート
 - ・サーバ障害の自動検知&切り離し(復旧時に自動戻し)
- ❗ IPv6／IPv4をサポート
- ❗ ネットワークボンディングのサポート
- ❗ マルチアーム構成のサポート



LoadMasterはマルチアーム構成も対応します

1アーム構成



同じ論理ネットワーク上にロードマスターとサーバを設置します。既存のネットワーク環境を変更しないでロードマスターの設定が可能です。

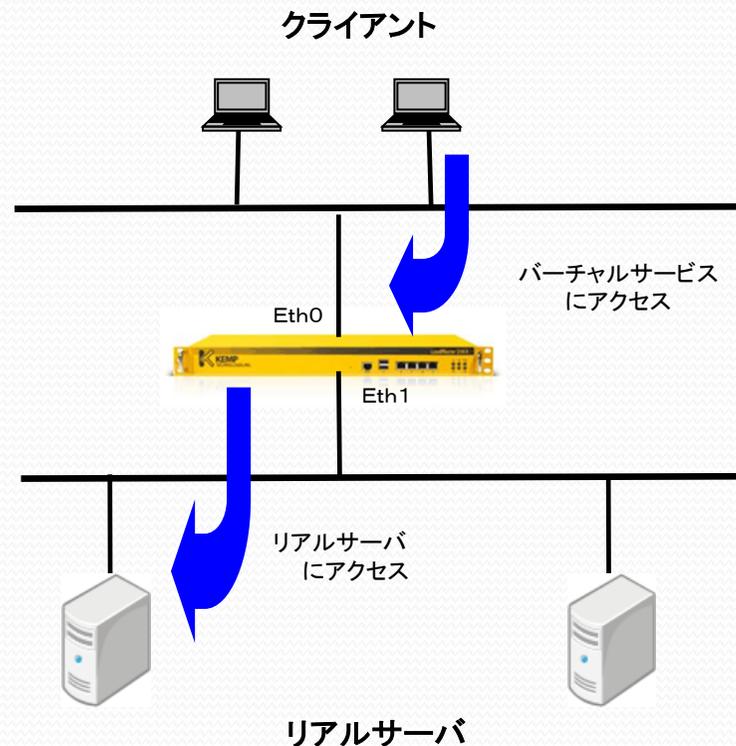
仮想サービス(クラスター)

- ・仮想IPアドレスとポートの組合せで定義
- ・256個の仮想サービスを定義可能

リアルサーバ

- ・実際に処理を行うサーバ
- ・1000台までのリアルサーバを定義可能

2アーム構成



別々の論理ネットワークにロードマスターとサーバを設置します。NATベーストポロジーとも呼ばれます。

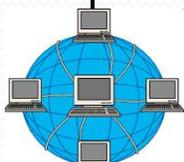
HA(ハイ・アベイラビリティ)構成

HA構成により、99.999%の稼働率を実現

クライアント



インターネット
ロードマスター



Active側がStandby側にフェイルオーバーしても、セッションを維持し、パケットをサーバに転送



Active



Standby

アプリケーション
サーバ



A



B



C

HA構成

Active, StandbyのHA構成を全モデルでサポートしています。

➤ 設定情報の同期

Active側で設定された情報は、全てStandby側に自動的に転送されます。

➤ セッション情報の同期

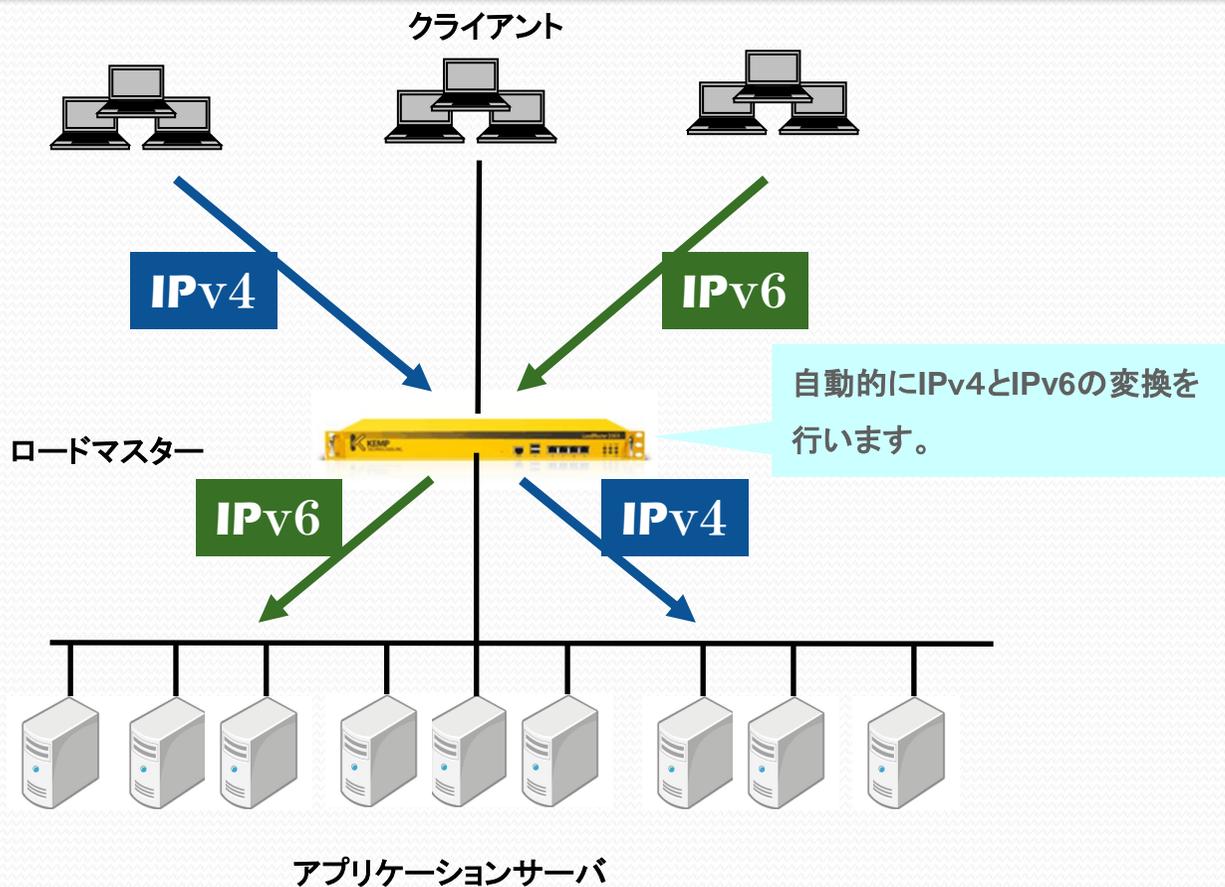
パーシステンシー項目に指定された情報をStandby側に自動的に転送することで、フェイルオーバーが発生してもセッションは維持されます。

➤ フェイルオーバー時の通知

フェイルオーバーが発生した場合、速やかにメールなどで管理者へ通知します。

IPv4とIPv6をサポート

IPv4とIPv6を意識することなく、利用が可能



IPv6サポート

従来通り、IPv4での通信もIPv6の通信も可能です。

- IPv4間でのIPv6トランスレート
クライアントからIPv4のリクエストを受取、IPv6に変換してサーバにリクエストを送信することが可能です。同様にIPv6からIPv4への変換も可能です。また、サーバからの応答パケットは逆も変換され、クライアントへ送信されます。
- IPv6でも僅かなパフォーマンス劣化
一般的にはIPv6環境ではパフォーマンスが劣化しますが、LoadMasterの劣化は僅かです。



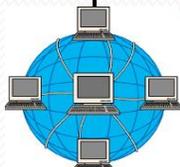
インターフェースボンディング(802.1AX/802.3)

複数のイーサネットポートを束ねて性能、可能性を向上

クライアント



インターネット

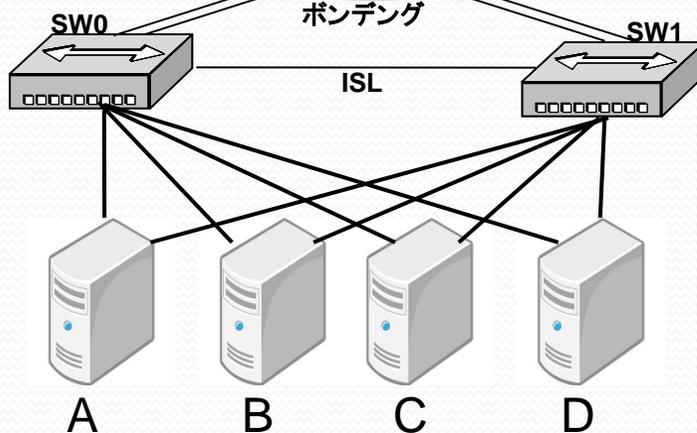


ロードマスター



ネットワークポートやケーブルに故障が発生した時でも、他の経路を經由して通信を継続

アプリケーション
サーバ



ボンディング

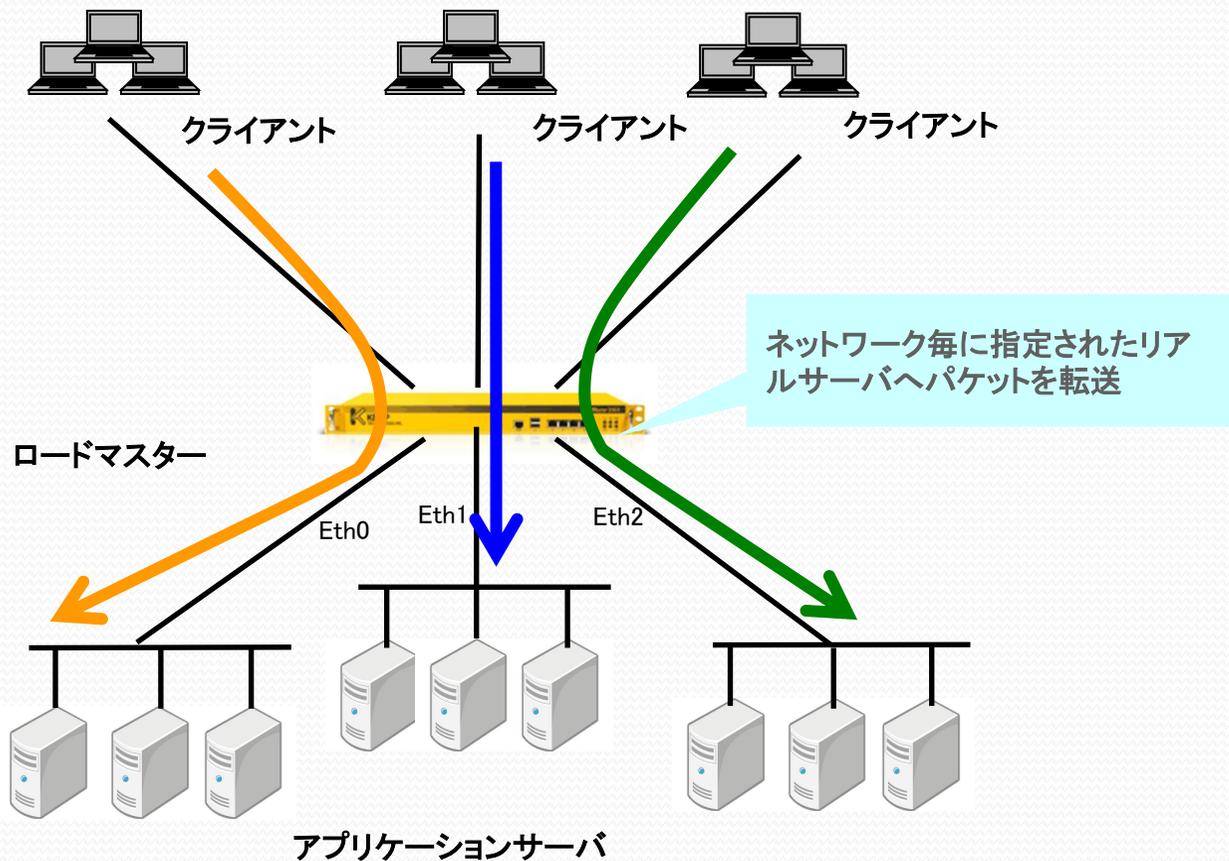
NICをボンディングすることでネットワークの冗長化、通信帯域幅の拡張ができます。

➤ **スイッチ・フォールト・トレランス**
NICをアクティブとスタンバイに設定し、アクティブ側のNICで通信が出来ない状態になった場合、スタンバイ側のNICが通信を引き継ぎます。

➤ **リンク・アグリゲーション**
複数のNICがネットワーク機器との通信を行いますので、複数のリンクを使用することで、全体として帯域幅を拡大します。

各Ethernetポートでの分離ネットワーククラスター

Ethernetポート毎に分離したネットワーク設定が可能



ネットワーククラスター

各Ethernetポートで別々の論理的ネットワークを構築することで、ロードマスター1台で複数の論理ネットワークをサポートすることができます。

- **論理ネットワークの分離**
各Ethernetポートに割り当てられた論理ネットワーク内で独立した負荷分散を実現
- **ロードバランサーの統合**
複数のロードバランサーを一台のロードマスターに統合可能

要件に合わせて選べるLoadMasterの多彩な製品ラインナップ

バーチャルLoadMaster



VLM-1000

L7スループット: 環境に依存
SSL TPS: 1,000



VLM-100

L7スループット: 100Mbps
SSL TPS: 100

LoadMaster-5300



L7スループット: 8.8Gbps
SSL TPS: 9,300

LoadMaster-3600



L7スループット: 2.9Gbps
SSL TPS: 5,000

LoadMaster-2600

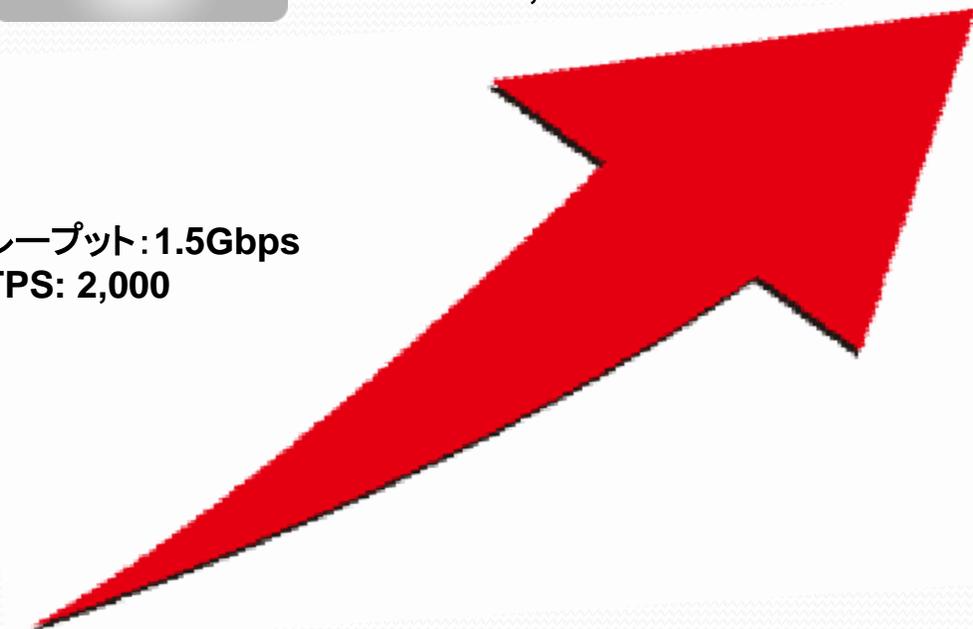


L7スループット: 1.5Gbps
SSL TPS: 2,000

LoadMaster-2200



L7スループット: 920Mbps
SSL TPS: 200



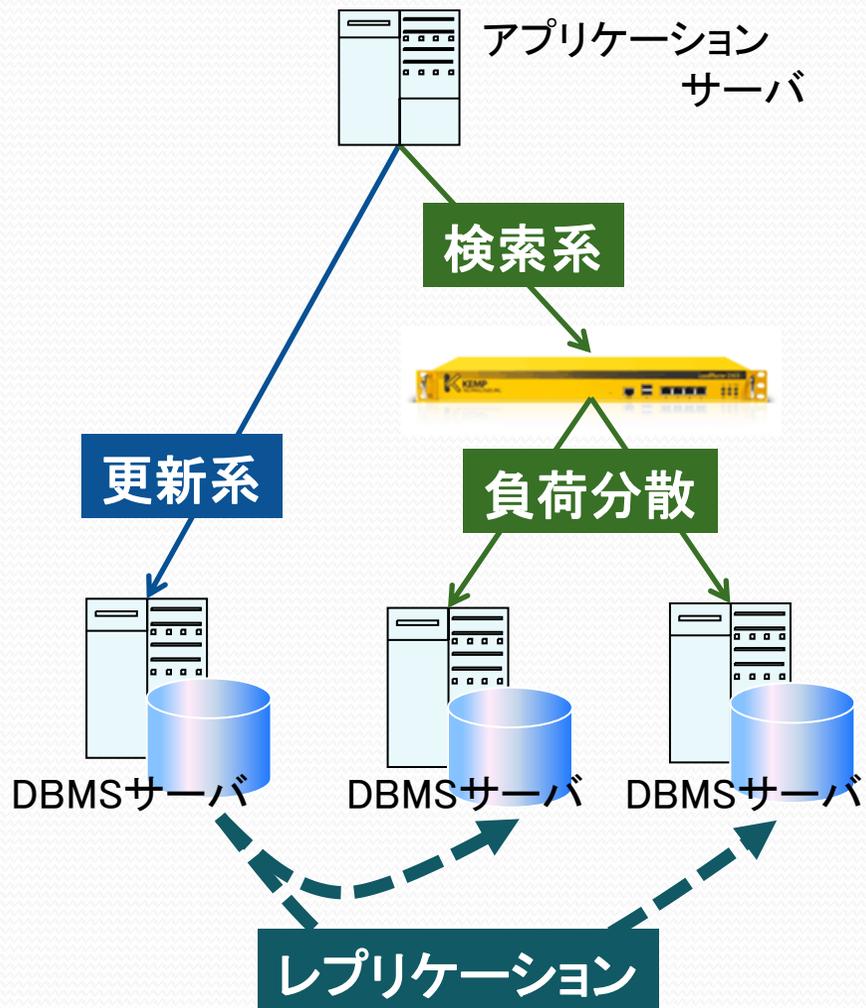
LoadMasterが一番得意なのは、

各種サーバの継続的で迅速なサービス提供を実現することです

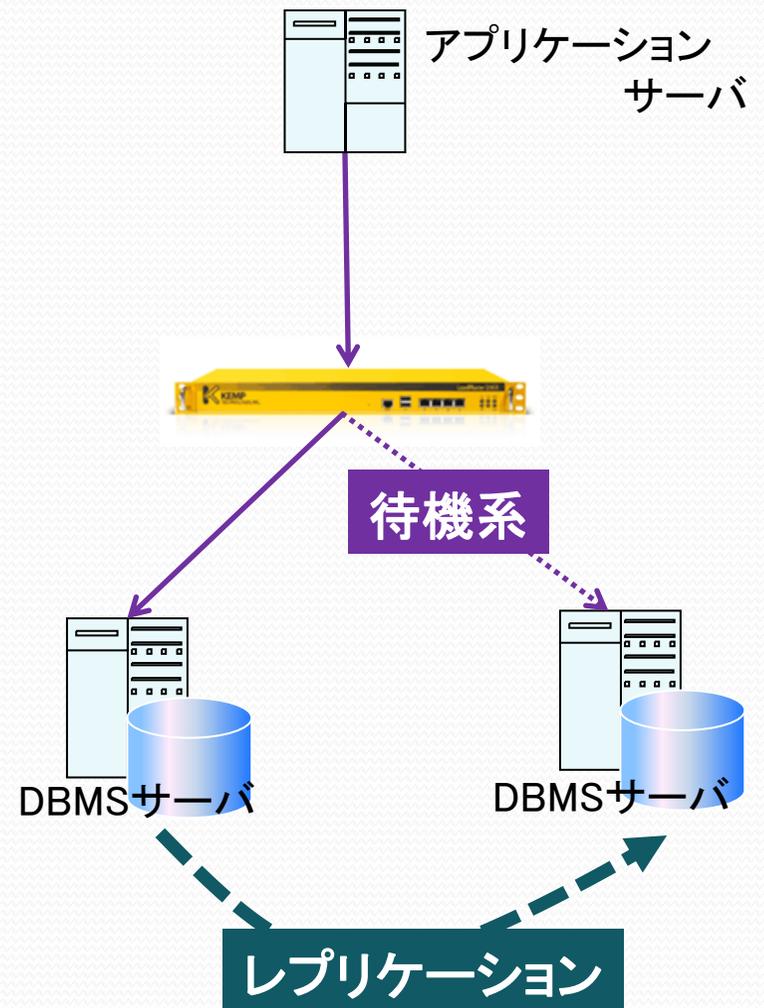


例えば、LoadMasterをMySQLサーバに適用すると、

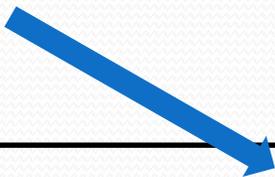
スケールアウト



障害対策

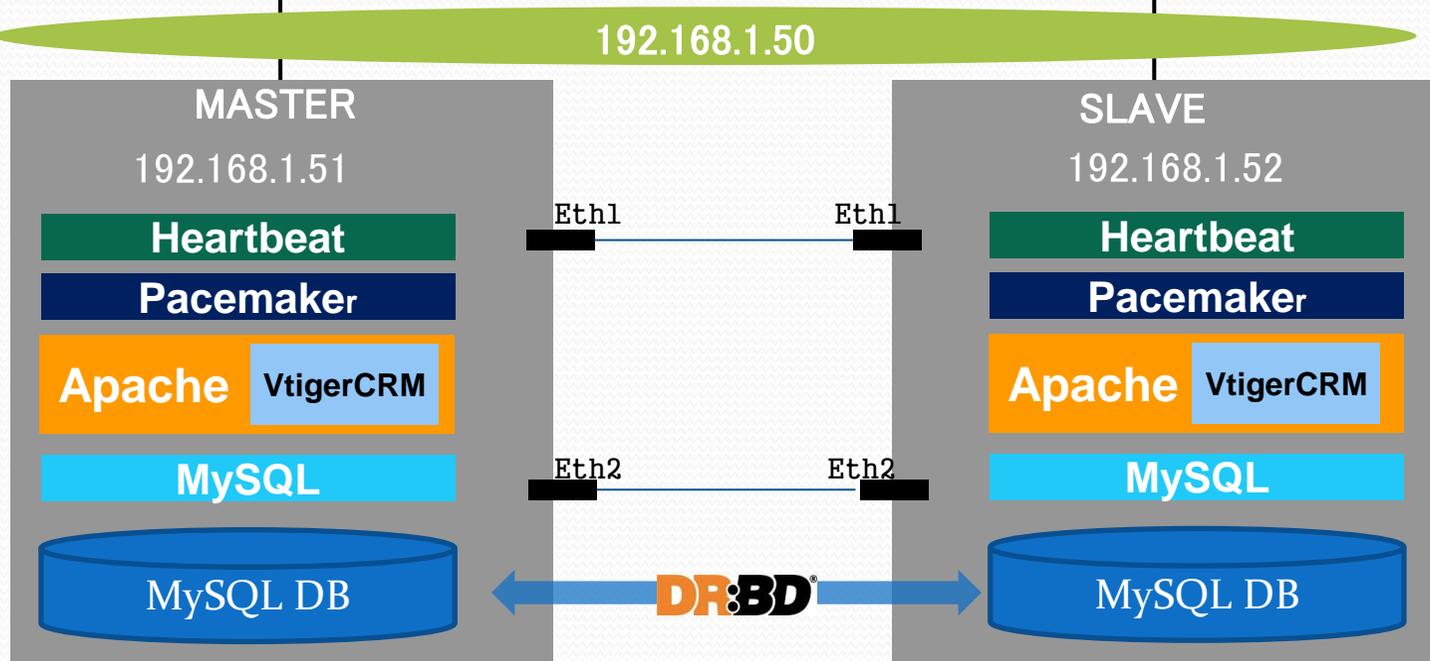


Linux-HAによるMySQLの高可用性DBサーバ



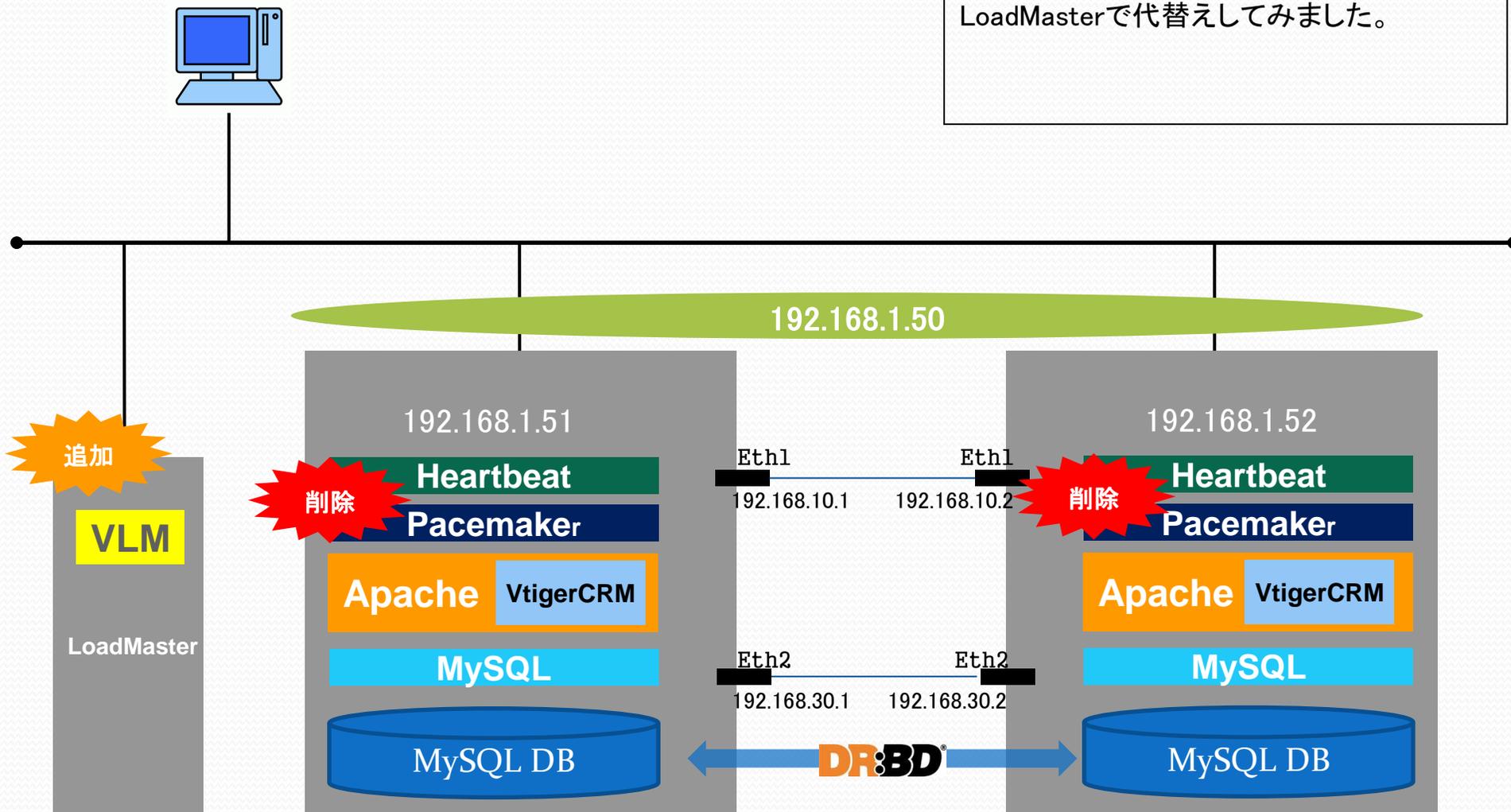
Linux-HA

Heartbeat、Corosync、OpenAIS、DRBDなどを組み合わせて実現するHA環境。



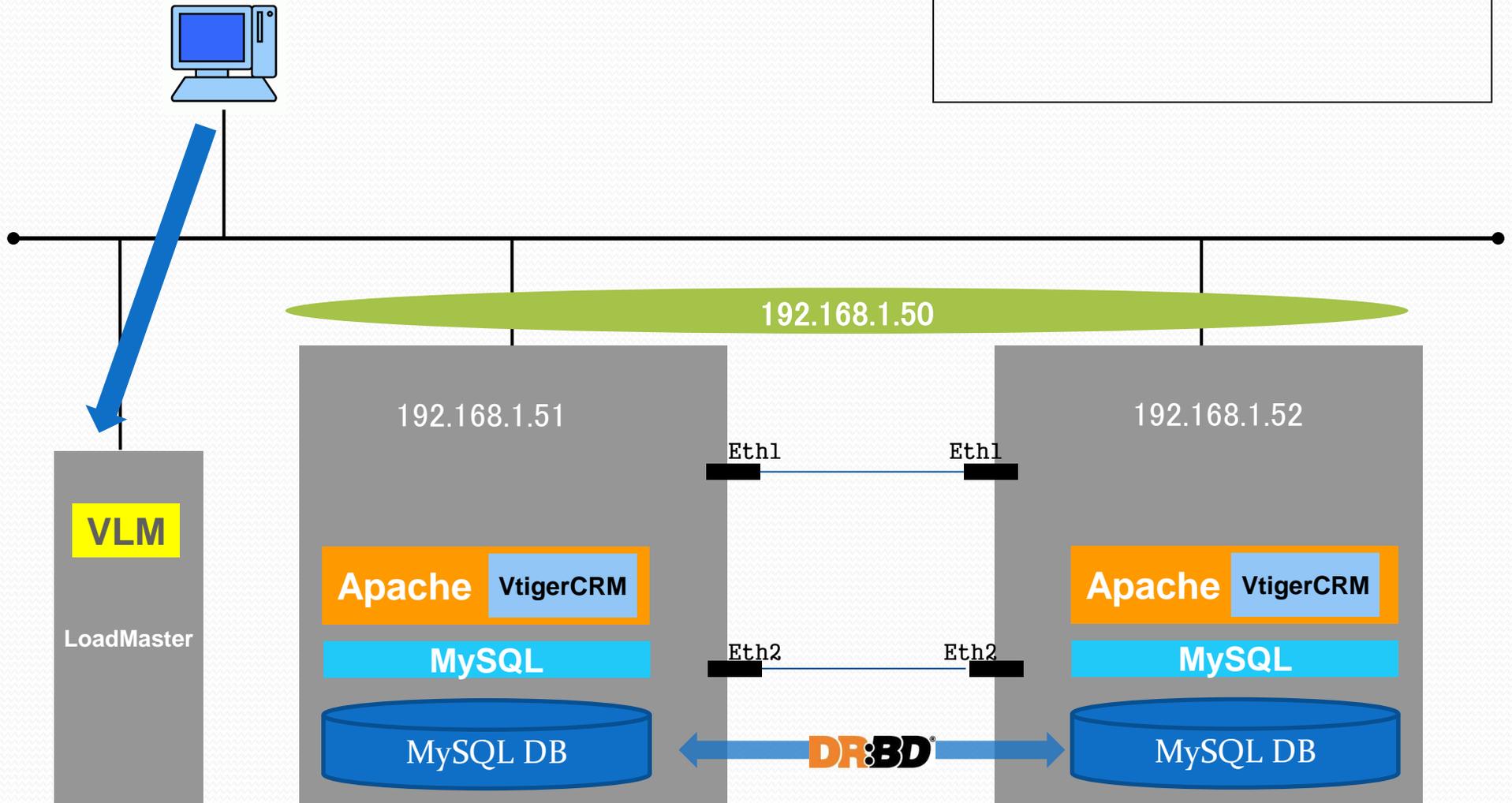
Linux-HAの代わりにLoadMasterを使用してみる、

Linux-HA (Heartbeat、Pacemaker)の機能をLoadMasterで代替してみました。



LoadMaster + DRBDによるMySQL の高可用性DBサーバ

あくまでも2ノードまで！！



ご清聴ありがとうございました。

株式会社OPENスクエア

<http://www.opensquare.co.jp>

田中 昭造