Global Traffic Management

BIG-IP®
Global Traffic Manager™

世界中に分散したデータセンター全体における アプリケーション・デリバリの最適化

Webサイトの複数のデータセンターへの分散は、サイト停止という事態からビジネスを保護し、アプリケーションのパフォーマンスを向上させるための大きな一歩です。しかしこの目的を達成するには、インフラとアプリケーションの状態を監視し、ビジネスニーズに従って分散インフラを制御するための効率的な手段が必要になります。

BIG-IP® Global Traffic Manager™（以下、BIG-IP GTM）は、ビジネス・ポリシー、データセンターの状況、ネットワーク状況、アプリケーションのパフォーマンスに基づいて、エンドユーザ・アプリケーションの要求を振り分け、複数のグローバル・トラフィックを総合的に制御。分散した複数のデータセンターで実行されているアプリケーションの高い安定性と最高のパフォーマンス、ダウンタイムの短縮、管理の単純化を実現します。

目次

主な特長とメリット

複数のデータセンターでのアプリケーションの安定性を保証
ユーザが最適なサイトに接続されることが保証されるため、強力なディザスタ・リカバリとビジネス継続計画の作成が可能になります。

グローバルなアプリケーション配信を制御
ビジネス、アプリケーション、ネットワークの要求に基づいてユーザがルーティングされるため、アプリケーション配信の柔軟な制御が可能です。

アプリケーション・パフォーマンスの向上
アプリケーションとネットワークの状況に応じて、最高のアプリケーション・パフォーマンスが得られるサイトにユーザがルーティングされます。

複雑な分散ネットワークを単純かつ効率的に管理
合理化されたGUIや強力なコマンドライン・インタフェースなど、複数の管理ツールにより、すべてのリソースを完全に視覚的に把握し、集中的に制御することが可能です。

April-2009

全世界で利用可能なアプリケーション

企業では、競争力の維持をアプリケーションに依存しているため、これらのアプリケーションの安定性の確保がきわめて重要です。BIG-IP GTMは、多種多様なアプリケーションに対応した包括的で高度なヘルスモニタ機能を備えており、企業は状況の変化に迅速に適応し競争力を維持するための柔軟性が得られます。

先進のグローバル・ロードバランシング

BIG-IP GTMには、業界で最も高度なトラフィック振り分け機能が含まれており、あらゆる組織またはグローバルに配置したアプリケーションのニーズに応えます。

- ラウンドロビン
- グローバルでの安定性
- LDNSパーシステンス
- アプリケーションの安定性
- 地理的ロードバランシング
- 仮想サーバ機能
- 最小接続
- パケット/秒
- ラウンドトリップタイム
- ホップ数
- パケット・コンプリーション・レート
- ユーザ定義の QoS
- 動的比率
- LDNS
- 比率
- キロバイト/秒

グローバル・ロードバランシング

分散データセンターを使用する企業において、特定のビジネス・ポリシーに基づき、最適かつ最短距離のデータセンターにユーザをルーティングできなければ、ユーザの利便性が損なわれます。一方、ネットワークの状態やユーザのアクセスの変化が、トラフィックのピーク時にデータセンターに過大な負荷をかける可能性があります。BIG-IP GTMでは、高度化するアプリケーションの要求に対応する包括的なアプリケーション管理サービスを提供します。

動的比率ロードバランシング

BIG-IP GTMは、サイトおよびネットワークの包括的なメトリックに基づいて、最適なグローバル・リソースにユーザをルーティングします。たとえば、QoSロードバランシング・モードには、クライアントとローカル DNS間のホップ数に基づいたホップ係数が含まれます。管理者は、ホップレートを使用して、ユーザとデータセンター間のホップ数が最も少ないデータセンターにユーザをルーティングすることで、より迅速なアクセスを実現できます。動的比率ロードバランシング・モードは、他のグローバル・トラフィック管理システムで一般的な「勝者総取り」の問題を解決します。動的比率ロードバランシング・モードは、ネットワークとサーバ・リソースの状態およびパフォーマンスに応じて、最高パフォーマンスのサイト、2番目のパフォーマンスのサイトを判別し、これらのサイトにトラフィックを適切に送信します。

広域パーシステンス

ユーザ接続は、あらゆるアプリケーションとデータセンター間で維持することができ、アプリケーションの状態に基づいて最適なデータセンターまたはサーバに自動的にルーティングされます。BIG-IP GTMは、すべてのデバイスでパーシステンス情報を同期しており、ユーザのエントリポイントがどこであっても、同じサイトにユーザを転送します。また、適切なパーシステンス情報をローカル DNSサーバに送信し、バックエンド・データベースを頻繁に同期する必要性を軽減します。セッションの完全性が常に維持されており、不完全なセッションやデータの損失、破損はありません。その結果、アプリケーションのパフォーマンスが向上し、インフラの使用効率が高まります。

地理的ロードバランシング

BIG-IP GTMは、IPアドレスを国レベルまで解決し、トポロジ制御を高めてグローバル・トラフィックを管理します。さまざまな言語のコンテンツを管理しているサイトの場合、この機能によって、世界中のユーザがそれぞれの言語で必要な情報を取得できるようになります。

カスタム・トポロジ・マッピング

BIG-IP GTMは、イントラネット・アプリケーションを導入している企業向けに、カスタム・トポロジ・マッピングのセットアップ機能を提供します。企業独自の地域グループ設定を定義し保存することによって、内部インフラに合致したトラフィック分散ポリシーに基づいたトポロジ設定が可能になります。

インフラの監視

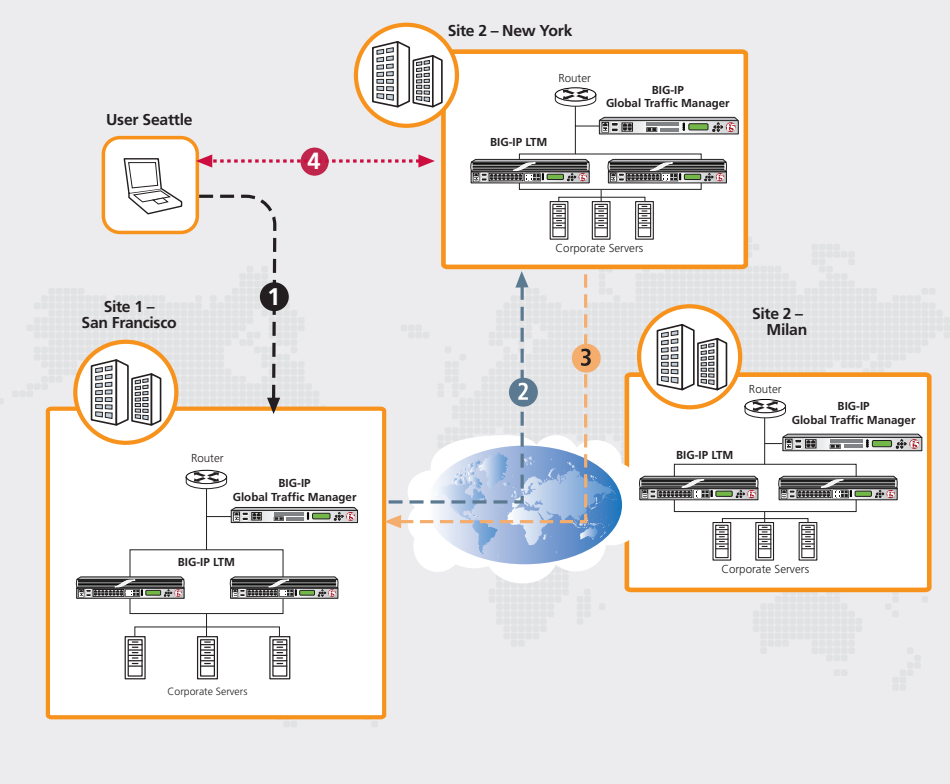
BIG-IP GTMでは、インフラ全体の稼働状況をチェックして、単一障害点を防止するとともに、パフォーマンスの不十分なサイトを避けてトラフィックをルーティングします。BIG-IP GTMでは、データセンター、ISP接続、サーバ、キャッシュ、さらにはエンドユーザのコンテンツからパフォーマンスおよび安定性のメトリックを収集することによって、トラフィックをサイトに転送する前に、高い安定性と適切な容量を保証します。

アプリケーション・ヘルス・モニタリング

洗練されたアプリケーションの可用性を判断するためには、インテリジェントなヘルスチェックが必要です。BIG-IP GTMは1種類のヘルスチェックだけに頼らず、複数のモニタを総計して判断するので、単純な利用可否ではなく複数の段階でアプリケーションのステータスをチェックできます。その結果、最高の可用性、信頼性の向上、エラーの削減を実現し管理負荷を軽減します。SAP、Oracle、LDAP、mySQLを含む18のアプリケーションですぐに使える、設定済みヘルスモニタを用意しています。これらのアプリケーションの稼働状況を正確に判断してダウンタイムを減らし、ユーザの利便性を向上させます。アプリケーションひとつひとつのチェックだけではなく、アプリケーションをグループ化してヘルスチェックを行なう機能も備わっており、ひとつのアプリケーションがダウンした場合、そのアプリケーションに依存する他のアプリケーションも利用不可能としてマークされます。この機能により、ビジネスの構造に応じたアプリケーションの監視、管理が可能になり、スケーラブルなトラフィック割り当てを実現し、アプリケーションの依存関係をこれまでより簡単に管理できるようになります。

ディザスタ・リカバリ／ビジネス継続性計画

サイトの稼働状況チェックの結果を受けて、バックアップ用のデータセンターにトラフィックを集中するよう定義することもできます。サイト全体のトラフィックをバックアップサイトにルーティングすることも、影響の大きいアプリケーションへのトラフィックのみをバックアップサイトにルーティングすることも可能です。



BIG-IP GTMは、ユーザを常に最適なサイトへ確実に接続させます。

(1) ユーザは、ドメインの解決をローカルDNSへ要求し、ローカルDNSはBIG-IP GTMに要求します。
(2) BIG-IP GTMは、各サイトから収集したメトリックを使用し、最適なサーバを確認します。
(3) BIG-IP GTMがローカルDNSへIPアドレスを返します。
(4) ユーザがサイトへ接続します。

容易な管理

分散したマルチサイト・ネットワークを単一の地点から管理することは、大きな課題です。BIG-IP GTMでは、ネットワークの管理とビジネス・ポリシーの追加を行うための手段とともに、インフラをグローバルに把握できるツールが用意されており、ビジネス・クリティカルなアプリケーションの最大限の安定性を確保できます。

Webベースのユーザインターフェイス

BIG-IP GTMでは、企業のグローバル・インフラを1つの地点から簡単に集中管理するための手段を提供します。

- グローバル・リソースを完全に把握するための効率的なリスト/オブジェクト管理
- グローバル・オブジェクトに判別しやすい名前を付けることにより、管理負担の削減とビジネス・ポリシーを中心にしたインフラを構築
- ソートおよび検索によるグローバル・オブジェクトへの迅速なアクセス
- セットアップおよびオブジェクト作成の合理化による設定時間の短縮
- 分散アプリケーションを1つの集合的なグループの一部として管理する拡張機能
- オブジェクト、コマンド、設定例に関する情報を表示するコンテキスト対応型ヘルプ

強力なコマンドライン・インタフェース

BIG-IP GTM用のツリー・ベースのコマンドライン・インタフェースであるTMSHには、統合された検索、コンテキスト対応型ヘルプ、バッチモード・トランザクションがあります。TMSHはナビゲートの簡単なシェルを提供し、複合コマンドのスクリプト作成を可能にすることにより、管理時間の大幅な短縮を実現します。

自動セットアップおよび同期

Autosyncは、冗長なBIG-IP GTMデバイスのセットアップとセキュアな同期を自動化します。Autosyncを使用することにより、ネットワーク内の任意のBIG-IP GTMから設定を変更できるため、DNSに共通した階層管理の難しさが解消されます。

設定の取得

AutoDiscoveryを使用すると、任意の数の分散BIG-IPシステムから設定をBIG-IP GTMに取得できるようになり、デバイス間で設定を繰り返す必要がなくなります。

データセンターおよび同期グループ

BIG-IP GTMでは、ネットワーク機器の論理グループを作成して、効率的なモニタリングおよびメトリック収集が可能です。その結果、論理グループのメンバとインテリジェントに情報を共有することにより、インターネットで最もビジーなサイトにも対応可能な高度に最適化されたソリューションが得られます。

分散アプリケーション管理

多くの場合、アプリケーションとインフラをビジネス目標およびポリシーに整合させるのは至難の業です。BIG-IP GTMは、アプリケーションサービス間の依存関係を定義し、それらをグループとして管理する機能を提供します。分散アプリケーション管理を使用することにより、拡張性の高いトラフィック分散ポリシーを構築し、データセンター・オブジェクトを詳細に制御することで効率を向上することができます。

iRules™

イベントベースの iRules™ を使用することで、グローバル・トラフィックの動的分散をカスタマイズできます。BIG-IP GTM は、DNS メッセージの内部を詳細に調べ、適切なデータセンター、プール、または仮想サーバにアプリケーション・トラフィックを分散します。この機能により、レイテンシが軽減され、悪意のある攻撃に対する防御が向上するとともに、アプリケーション・パフォーマンスが向上します。iRules は、使いやすい TCL ベースのスクリプト言語に基づいているので、管理コストがわずかで済みます。

ZoneRunner™

ZoneRunner™ は、DNS ゾーンファイル管理を単純化し、設定ミスのリスクを軽減する統合ゾーンファイル管理ツールです。ゾーンファイルを検証しエラーチェックすることにより、DNS インフラを管理するためのセキュアな環境を実現します。ZoneRunner は、最新版の BIND に基づき、以下の機能を提供します。

- 共用プロトコルの自動ポピュレーション
- ゾーンファイル・エントリの検証 / エラーチェック
- 直前のトランザクションのロールバック
- コマンドラインによるゾーン管理
- 外部サーバまたはファイルからのゾーン・インポート
- 自動リバースルックアップ
- 全レコードの簡単な作成、編集、および検索

Enterprise Manager™

複数の F5 デバイスを管理するコストと煩雑さが大幅に軽減されます。アプリケーション配信のインフラ全体を 1 つの画面で表示し、導入時間の短縮、冗長な作業の排除、およびビジネス・ニーズに合わせたインフラの効率的なスケーリングのためのツールを提供します。

アプリケーションの保護

Web サイトのセキュリティを脅かす DoS 攻撃により、DNS レベルで企業が不正利用されることが多くなっています。正当な DNS 要求と攻撃との区別が困難であることも、非常に大変な問題です。BIG-IP GTM は、一般的な攻撃を排除し、アプリケーションおよびデータに対する保護レイヤを追加するポリシーの作成が可能です。

デバイスの強化

BIG-IP GTM は、一般的な攻撃を阻止するように設計されています。具体的には、ティアドロップ攻撃を阻止する、デバイス自体およびサーバを ICMP 攻撃から保護する、SMTPd、FTPd、Telnetd、その他の攻撃の恐れのあるデーモンを実行しない、といった方法で阻止します。

DNS 攻撃の対処

BIG-IP GTM の無類の DNS パフォーマンスは、高度な DNS 攻撃に耐え、アプリケーションおよびサービスの最大および継続的な安定性を維持しながら、企業を保護します。

セキュリティ制御

BIG-IP GTMは、サイトのセキュリティを強化し、攻撃の開始前に攻撃を無力化します。iRulesを使えば、不正なサイトまたは既知の攻撃のソースからのDNS要求が損害を与える前に、それらをブロックするポリシーを作成することもできます。

パケット・フィルタリング

BIG-IP GTMはパケット・フィルタリングを使用することにより、トラフィックの送信元、送信先、またはポートの監視に基づいて、Webサイトとの間のアクセスを制限または拒否します。

ネットワークの統合

BIG-IP GTMは、現在のネットワークのみならず、将来的な計画にも適合するように設計されています。

SNMP管理アプリケーションのサポート

BIG-IP GTMは、そのMIBとSNMPエージェントをDNSと統合します。これにより、SNMP管理アプリケーションから、BIG-IP GTMの現在のパフォーマンスに関する統計データを読み取ることができます。SNMP管理パッケージは、標準的なDNS情報に注目しながら、BIG-IP GTMの処理について正確に把握できます。

サードパーティとの統合

BIG-IP GTMは、多岐にわたるネットワーク・デバイスと通信および統合できます。このソリューションには、UCD、snmpd、Solstice Enterprise、およびNT/4.0 SNMPエージェントなどのSNMPエージェントをはじめ、さまざまな種類のリモートホストのサポートが含まれます。また、BIG-IP GTMは、サードパーティのキャッシュ、サーバ、ルータ、およびロードバランサと通信して、ネットワーク・エンドポイントの稼働状態を正確に診断し、グローバル・トラフィック管理のための異機種混在ソリューションを実現します。

IPv6サポート

BIG-IP GTMは、次世代のIPv6ネットワークをサポートし、大規模なネットワークおよびアプリケーションのアップグレードを必要とせずに、AAAAクエリを解決します。

アーキテクチャ

BIG-IPの高度なアーキテクチャは、トラフィックのボトルネックを生成することなく、アプリケーション配信を制御する柔軟性を提供します。

TMOS™

BIG-IP GTMの中核は、F5のアーキテクチャであるTMOS™です。このアーキテクチャは、最適なアプリケーション配信のための統一したシステムを提供し、すべてのサービスにわたる総合的な視認性、柔軟性、および制御を実現します。TMOSは、他のF5製品と統合して日々進化するアプリケーションやネットワークの多種多様な要件にインテリジェントに適合する機能をBIG-IP GTMにもたらします。

無類のDNSパフォーマンス

BIG-IP GTMは、現在考えうる最もビジーなサイトでも処理が可能なDNSパフォーマンスを提供します。これにより企業では、アプリケーションのパフォーマンス不足を解消するとともに、ユーザに最高のサービス品質を提供できます。

BIG-IP GTMプラットフォーム

BIG-IP GTMは、BIG-IP 1600およびBIG-IP 3600上でスタンドアロン・アプライアンスとして使用できます。また、任意のBIG-IPプラットフォーム上でBIG-IP Local Traffic Managerのアドオン・モジュールとして使用できます。詳細な仕様については、『BIG-IPプラットフォーム仕様一覧表』を参照してください。

3600シリーズ

1600シリーズ

参考資料

BIG-IP GTMの詳細については、以下の資料等をご覧ください。

製品の概要

BIG-IP Global Traffic Manager

http://www.f5networks.co.jp/product/bigip/gtm/index.html

BIG-IPプラットフォーム仕様一覧表

http://www.f5networks.co.jp/shared/pdf/BIGIP_specsheet.pdf

ホワイトペーパー

Disaster Recovery: Not Just Planning for the Worst

www.f5.com/pdf/white-papers/disaster-recovery-wp.pdf

ケース・スタディ

American Imaging Management

www.f5.com/pdf/case-studies/american-imaging-cs.pdf

DNSstuff.com

www.f5.com/pdf/case-studies/dnsstuff-cs.pdf

F5ネットワークスジャパン株式会社

東京本社
〒107-0052 東京都港区赤坂4-15-1 赤坂ガーデンシティ19階
TEL 03-5114-3210 FAX 03-5114-3201

西日本支社
〒530-0001 大阪市北区梅田2-2-2 ヒルトンプラザウエスト オフィスタワー19階
TEL 06-6225-1250 FAX 06-6225-1111

www.f5networks.co.jp/fc/

2009年04月A