

NGN 高負荷テストの決定版

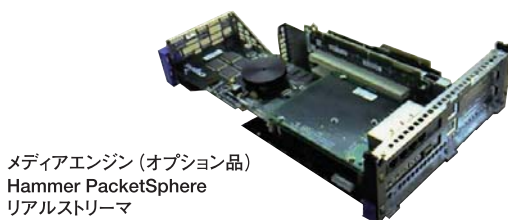
Hammer G5™

VoIPネットワークにおける試験には、多くのプロトコル、メディアまたそれに付随する状況にあったカスタマイズを要求されます。これまで試験には、状況に合わせて多くの試験装置を利用しての多面的な試験が必要でした。IP-PBXやそれに付随する機能試験とカスタマイズされたプロトコル、IP-IVRなどの試験時に要求されるDTMFや、音声の識別などの高機能なメディア試験、CSCFに要求されるスケーラビリティ、ネットワークの試験に要求される音声品質測定。

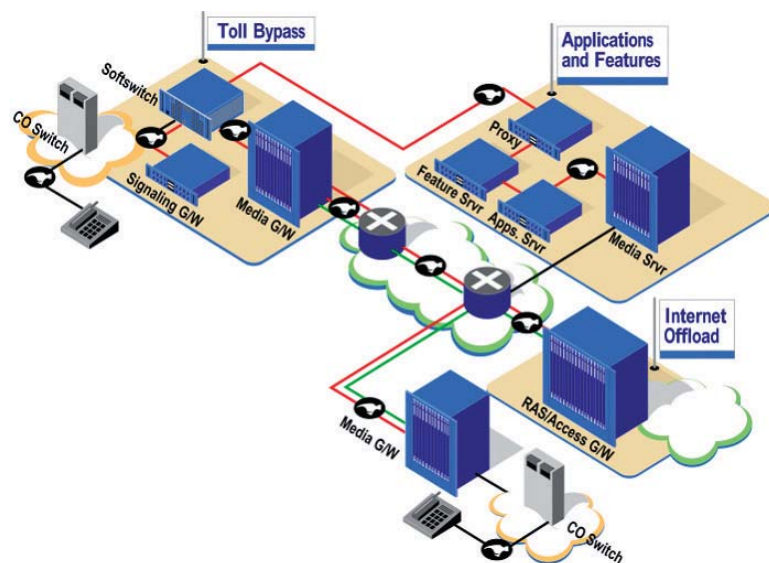
Hammer G5は、これら様々な要求に1台で答えられるフレキシビリティと機能性をご提供し、試験の全工程を自動化することができます。

特 徴

- スケーラブルなIP電話端末の擬似、シグナリングとメディアの統合
- VoIPアプリケーションの機能テスト、コールセンタ、IVR、アプリケーションサーバの試験に必要なメディアの送付、音声の識別機能
- VoIPアプリケーションの高負荷、長時間テスト
- 電話を「かけて切る」にとどまらない機能確認
- エンドエンドのPESQ測定、R値でのパケット品質測定
- テストビルダーGUIによるプロトコルを意識しないシナリオの自動生成、負荷生成、リアルタイムモニタリングなどでテストにかかる手間を軽減
- Hammer Signaling Engineと、Hammer Signaling Editorによる多くのプロトコルへの対応と、オペレータ自身によるプロトコルのカスタマイズ



Hammer G5™



● テスト対象システムの例

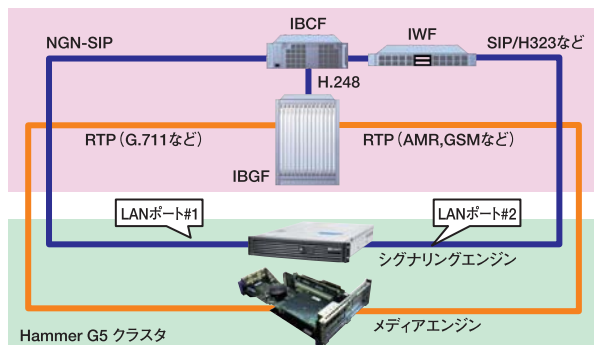
- ・大容量VoIPゲートウェイ
- ・セッションボーダコントローラ
- ・IPセントレックス、IP PBX、IP IVR
- ・ボイスメール、会議ブリッジ、留守番電話、ユニファイドメッセージング
- ・アプリケーションサーバ、フィーチャサーバ、メディアサーバ
- ・VoiceXML、エンタプライズVoIPゲートウェイ
- ・CLASS5フィーチャ、その他高機能サービス



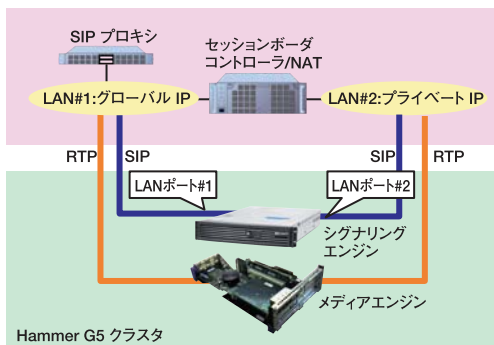
事例

COMMUNICATION PRODUCTS GROUP ●●●●

■ 大容量VoIPゲートウェイ、セッションボーダコントローラの高負荷テスト



ボーダゲートウェイエレメント試験



大容量ボーダコントローラ/SIPプロキシの負荷テスト

Hammer G5は、1セットあたり最大で16,000台の音声メディア対応のIP電話エンドポイントをエミュレートできます。大容量のVoIPゲートウェイやセッションボーダコントローラ、NAT (Network Address Translation) に対して多数の電話機が電話をかけ通話して切断するというテストが可能です。各エンドポイント、毎コールごとに接続成否、接続遅延、RTPジッタ等の品質情報が測定可能です。さらにメディアエンジンにIP.DSPオプションを搭載すると音声パケットの中身を検査し、リファレンス波形と比較して所定の波形が受信できたか確認できます。これにより片方向通話などの異常検出も可能です。

Hammer G5ではシグナリングとメディアが統合動作しますので、VoIPゲートウェイやNAT等、シグナリングとメディアが連動して動作するように設計されたシステム動作確認に最適です。また、シグナリングのプロトコル使用はシグナリングエディタによりカスタマイズが可能です。

Hammer G5 クラスタとは、NXTサーバ、シグナリングエンジン、メディアエンジンをセットにしたもので、シグナリングエンジンでSIP、H.323、MGCPを生成、メディアエンジンでRTP音声ストリームを生成、NXTサーバでシグナリングとメディアの同期を取ります。

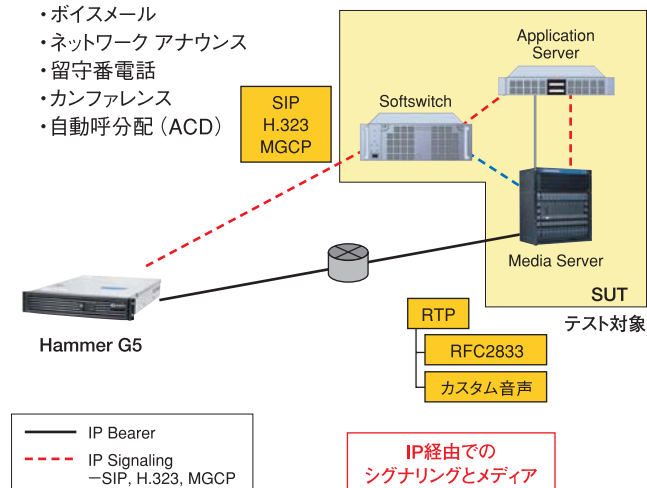
※Hammer NXT TDMを併用するとTDM-IP,IP-TDM間の音声疎通が確認できます。

■ VoIPアプリケーションのテスト

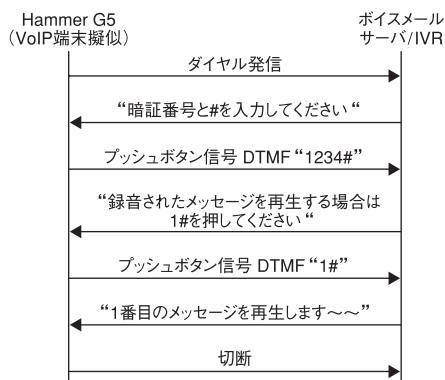
Hammer G5は、発信および切断に必要なVoIPプロトコルシグナリングと、DTMFプッシュボタン信号再生、音声送受信に必要なRTPストリーム送受信を統合したシーケンスを指定端末数分、複数回にわたり自動生成し試験結果レポートを自動作成します。試験シーケンスはテストビルダーGUIで直感的に作成することができます。詳細なプロトコル手順をユーザが意識する必要はなく、アプリケーションレベルの手順でかまいません。Hammer Visual Basicスクリプトを利用するとチャンネル間で連動したテストや条件分岐などのより複雑な手順をテストできます。

● アプリケーション例

- ・ボイスメール
- ・ネットワーク アナウンス
- ・留守番電話
- ・カンファレンス
- ・自動呼分配 (ACD)



● テストビルダーGUIで生成される簡単なシーケンス例



● 機能チャンネルと負荷チャンネルの違い

	機能チャンネル	負荷チャンネル	シグナリングのみ
シグナリングのカスタマイズ	○	○	○
メッセージBody (SDP) のカスタマイズ	○	○	○
チャンネル毎のユニークIP	△ (100まで)	○	○
チャンネル毎のユニークMAC	X	○	○
シグナリング、メディアでの同一IP	○	○	○
音声認識機能	○	X	-
無音検出	○	△ (G.711のみ、レベル固定)	-
録音	○	X	-
ペイロードの先頭のパターンマッチ	X	○	-
RFC2833送信、識別	○	○	-
DTMF (インバンド) 送信	○	○	-
DTMF (インバンド) 識別	○	自分で送信したもののみ	-
MPEG4 (SP, LV0) , H263	○	X	-
T.38	○	X	-
R値	○	○	-
PESQ	○	X	-
SRTP	○	NULL暗号化のみ対応	-

● 構成品リスト

■ Hammer G5ベース ハードウェアシステム

パーツ番号	品名
2U-BASE-HW	Hammer 2U ベースサーバ、4 10/100/1000 NICs

■ Hammer G5ハードウェアオプション：メディア負荷モジュール

パーツ番号	品名
OG5-RS-FE	4-port FastEthernet メディア負荷モジュール (1 FE port有効、1,000 RTP)
OG5-RSGE-CU	1-port Copper Gigabit Ethernet メディア負荷モジュール (1,000 RTP有効)
OG5-RSGE-MM	1-port Multi-Mode Fiber Gigabit Ethernet メディア負荷モジュール (1,000 RTP有効)
OG5-RSGE-SM	1-port Single-Mode Fiber Gigabit Ethernet メディア負荷モジュール (1,000 RTP有効)

■ Hammer G5ハードウェアオプション

パーツ番号	品名
OG5-MLGC-UPG	Copper GigEインターフェース アップグレード
OG5-MLGM-UPG	Multi-Mode Fiber GigEインターフェース アップグレード
OG5-MLGS-UPG	Single-Mode Fiber GigEインターフェース アップグレード
OMEM-1GB-UPG-1	3GB RAM Memoryアップグレード (2.8GHzサーバ)
OMEM-1GB-UPG-2	3GB RAM Memoryアップグレード (3.2GHzサーバ)
OMEM-2GB-UPG-1	4GB RAM Memoryアップグレード (2Uサーバ)

■ Hammer G5ベース ソフトウェアシステム

パーツ番号	品名
SWG5-MGC	Hammer メガコントローラ (最大20万回線をコントロール)
SWG5-BASE-FT	Hammer G5機能チャンネルベースソフトウェア (450回線+G711)
SWG5-BASE-LT	Hammer G5負荷チャンネルベースソフトウェア (1,000回線+G711)
SWG5-BASE-10	Hammer G5 10回線ソフトウェアシステム (機能チャンネルのみ)
SWG5-BASE-60	Hammer G5 60回線ソフトウェアシステム (機能チャンネルのみ)

■ Hammer G5ソフトウェア オプション：負荷・機能チャンネル共通

パーツ番号	品名
SWG5-SIP	SIPサポートライセンス
SWG5-H323	H323サポートライセンス
SWG5-MGCP	MGCPサポートライセンス
SWG5-IPV6	IPv6サポートライセンス
SWG5-CDC-NB	Narrowband VoIP codec (G.723.1A, G.729AB, and RFC 3389)
SWG5-CDC-NW	Narrowband Wireless codec (EVRC, GSM)
SWG5-SEC	セキュアプロトコル (TLS, SRTP) 及びメディアサポートライセンス
SW-OPT-HCA-IP	Hammer DEX, G5向けHCA

■ Hammer G5ソフトウェア オプション：機能チャンネル

パーツ番号	品名
SWG5-FEATURE	追加機能チャンネル用ベースソフトウェア (G5負荷チャンネルへ)
SWG5-SKINY	Skinnyサポートライセンス
SWG5-QSIG	QSIGサポートライセンス
SWG5-CDC-VID	ビデオサポートライセンス (H263, MPEG4)
SWG5-T38-1	T38サポートライセンス (1回線)
SWG5-AVQ	スタンダード・アクティブ音声品質 (PESQ)
SWG5-AVQ-ADV	アドバンスド・アクティブ音声品質 (PESQ, MOS)
SW-OPT-PAMS	AVQ, AVQ-ADV用PAMSライセンス
SWG5-ASR-1	Advanced Speech Recognition (1回線)
SWG5-ASR-AL	追加ASRライブラリーオプション (1回線)
SWG5-HVB	Hammer Visual Basic
SWG5-450-UPG	288回線 ⇒ 450回線アップグレード

■ 記載の内容および仕様は予告なしに変更されることがあります。

■ 販売代理店

● システム容量 (1ユニット)

	最小	最大
機能チャンネル	1,000	24,000
負荷チャンネル	60	450

※アプリケーションに応じて混在可能

発呼レート: -300 (発側のみ、SIP、カスタマイズなしの場合)

● シグナリングエンジン

- SIP, H323, MGCP, SKINNY, DHCP
- UDP, TCP, SCTP, TLSに対応
- 発呼、着信応答、保留転送、カンファレンスなど

● メディアエンジン

- 音声RTP, SRTP: G.723, G.726, G.729A/AB, EVRC, GSM-AMR/ EFR/ FR
- 映像: MPEG4 (SP, LV0) , H263, T.38に対応
- RTPメトリック収集
- ストリーム毎に受信パケット、送信パケット数、順序不正パケット、パケットロス、最大ジッタ、ジッタ分布ヒストグラム、遅延 (1システム内のみ)

■ Hammer G5ソフトウェア オプション：負荷チャンネル

パーツ番号	品名
SWG5-LOAD	追加負荷チャンネル用ベースソフトウェア (G5機能チャンネルへ)
SWG5-FE-1P	追加メディア負荷チャンネル (G711: 1,000 RTP, G723: 4,000 RTP)
SWG5-IPDSP	IP.DSPサポートライセンス (IPv4のみ)
SWG5-PVQ-R	音声品質 (E-Model, R-Factor)
SWG5-AEP-1K	追加1,000回線
SWG5-VLAN	VLANサポートライセンス
SWG5-DHCP	DHCPサポートライセンス

■ Hammer G5ソフトウェア オプション：Software only

パーツ番号	品名
SW-MC&LB-SO	Hammer マスターコントローラ & ループバック
SWG5-SIP-SO	Software only SIPサポートライセンス
SWG5-MGCP-SO	Software only MGCPサポートライセンス
SWG5-H323-SO	Software only H323サポートライセンス
SWG5-SKINY-SO	Software only Skinnyサポートライセンス
SWG5-QSIG-SO	Software only QSIGサポートライセンス
SWG5-CDC-NB-SO	Software only Narrowband VoIP codec (G.723.1A, G.729AB, and RFC 3389)
SWG5-CDC-NW-SO	Software only Narrowband Wireless codec (EVRC, GSM)
SWG5-CDC-VID-SO	Software only ビデオサポートライセンス (H263, MPEG4)
SWG5-AVQ-SO	Software only スタンダード・アクティブ音声品質 (PESQ)
SWG5-AVQ-ADV-SO	Software only アドバンスド・アクティブ音声品質 (PESQ, MOS)
SW-OPT-PAMS-SO	Software only AVQ, AVQ-ADV用PAMSライセンス
SWG5-HVB-SO	Software only Hammer Visual Basic
SWG5-IPV6-SO	Software only IPv6サポートライセンス
SWG5-60-UPG	Software only Software only 10 ⇒ 60回線アップグレード

■ Hammer G5オプション：クライアント

パーツ番号	品名
SWG5-CLIENT	Hammer G5クライアント
SWPI-CLIENT-HVB	HVB プラグイン ライセンス (Hammerクライアント用)
SWPI-HTB-VOIP	VQTS (音声品質) プラグイン ライセンス
SW-SIGEDITOR	SigEditor アプリケーション ライセンス (G5 & DEX クライアント用)

■ Hammer G5オプション：その他

パーツ番号	品名
OPT-SPKRS	オーディオ スピーカ (G5機能チャンネル向け)
OPT-MISC-HW	キーボード + モニター + マウス



エンピレックス株式会社
コミュニケーション・プロダクツ・グループ

〒150-0021 東京都渋谷区恵比寿西1-10-11 フジワラビルディング 7F
Tel: 03-5457-2342 Fax: 03-5457-0546
E-mail: Hammerjapan@empirix.com URL: www.empirix.co.jp

※記載されている社名・製品名は各社の商標または商品登録です。
© 2008 Empirix. All rights reserved.