

BGP looking glass

2023年5月29日
国立情報学研究所

Looking glass (姿見) とは

- ネットワークにおける「姿見」
 - 特定の場所にあるネットワーク機器（ルータ等）から、自マシン（または指定したIPアドレス）への経路（ルーティング）情報を提供するサービス
 - 提供される経路情報は3種類： Ping, Traceroute, BGP
- 経路情報の内容
 - **Ping**: 特定ネットワーク機器から自マシンへの**往復遅延時間**（Round Trip Time (RTT)）を提供。通常のPingとは逆方向なので、Reverse Pingと呼ぶ事がある。
 - **Traceroute**: 特定ネットワーク機器から自マシンとの間で**経由するルータ**の情報を提供。これもReverse Tracerouteと呼ぶ事がある。
 - **BGP**: Border Gateway Protocol (BGP)は、ISPなどの相互接続において互いの経路情報をやり取りする経路制御プロトコル。Ping, Tracerouteが現在の経路情報を提供するのに対し、BGPでは障害時等に使われる**代替経路情報**も提供する。
- Looking glassの提供：学術・商業を問わず、多くのISPが提供している。
 - 学術ネットの例: GÉANT（欧州基幹学術ネット） <https://lg.geant.org/>
 - 商業ネットの例: NTT Global IP Network <https://www.gin.ntt.net/looking-glass-landing/>

SINETにおけるLooking glassサービス

- **SINET3-SINET4 (2009-2016):** パフォーマンス計測サービスの一環でLooking Glass (Ping, Traceroute) を提供
- **SINET5 (2016-2022):** ネットワーク性能計測標準ソフト PerfSONARにて、Ping, Tracerouteを提供
- **SINET6 (2022-):** SINET5に引き続きPerfSONARで、Ping, Tracerouteを提供。新たにBGP Looking Glassを提供

SINET3・4のパフォーマンス計測

SINET5のパフォーマンス計測

パフォーマンス計測サービス

- ◆ 2008年6月から運用開始(各加入機関のLAN管理者に限定)
2008/6月-2008/10月 5ヶ月間の累計利用数: 108
- ◆ 2009年6月よりSINET3の一般利用者に拡大提供開始(認証不要)
<http://www.sinet.ad.jp/service/information/performance>
2009/6月 1ヶ月間の利用数: 1695
- ◆ サービス内容
 1. スピードテスト
選択したサーバと自端末間の推定実効スループット(双方向)を測定
 2. Looking Glass
選択したサーバから指定するサーバまでのtraceを表示
全国6ヶ所のコアノード(札幌DC、東京DC2、大阪DC、福岡DC、金沢DC、広島DC)設置のサーバから選択

© 2009 National Institute of Informatics

森島, "SINET3 update", ADVNET2009, 2009/6/30

サービス仕様変更(パフォーマンス計測)

- ◆ 一般ユーザー向けのスピードテストは廃止
・ウィンドウサイズ自動調整機能が多くのOSでサポートされ、必要性が薄れたため
- ◆ 管理者向けのperfSONARを新たに提供
・perfSONAR(<http://www.perfsonar.net/>)は、学術ネットワーク界でのパフォーマンス計測標準ソフト
- ◆ 提供拠点のIPアドレス・ドメイン名は変更

パフォーマンス計測	SINET5	SINET4
スピードテスト	perfSONAR	Flash計測
Looking Glass	IPv4, IPv6 ping, traceroute, BGP	IPv4 ping, traceroute

SINET5 提供拠点(予定)

SINET4 提供拠点

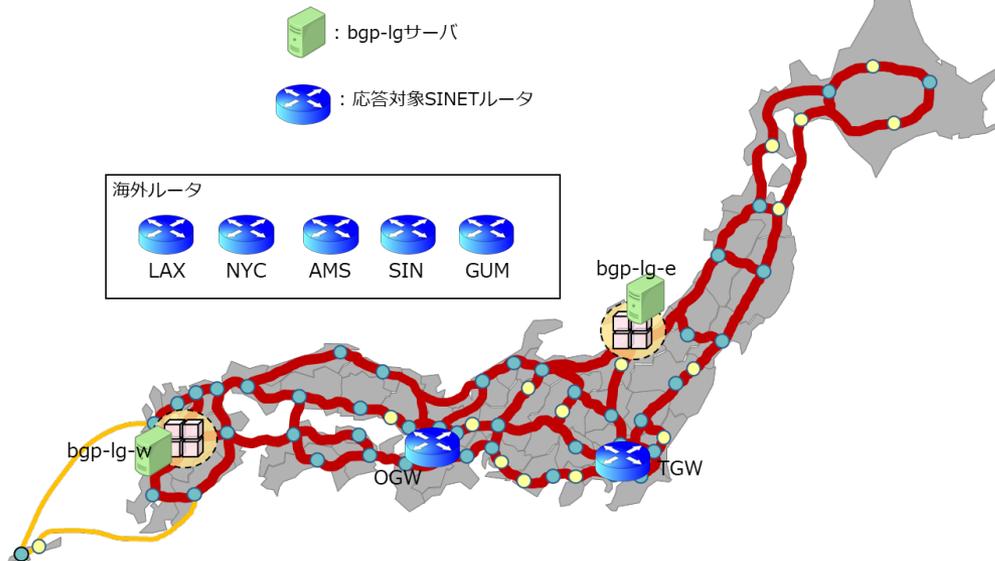
© 2015 National Institute of Informatics

NII, "SINET5のサービスについて", 2015年度「SINET及び学認・UPKI証明書説明会」, 2015/11

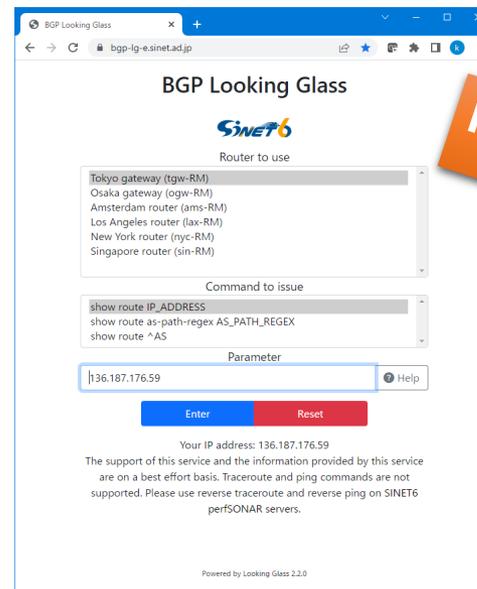
BGP looking glass

- 目的：SINET加入機関（及びR&Eコミュニティ）にBGPルーティング情報を提供
- 構成
 - URLは、<https://bgp-lg-e.sinet.ad.jp>, <https://bgp-lg-w.sinet.ad.jp>
 - 応答対象のルータは、SINETと外部ネットの接続点にある物で、海外5ルータと東京・大阪ゲートウェイの計7か所（下図参照）
 - 新潟・熊本拠点に仮想マシンとして、Looking glassサーバを設置。両者の機能は全く同一。サービス継続性（一方が保守停止の際に、他方でサービス継続）の為、2台構成でサービス提供
 - BGPルーティング情報提供のみに対応。Ping, TracerouteはperfSONARに誘導
- 利用状況：両サーバ共に月10件程度。一般インターネットからの問い合わせが多い

SINET6 BGP looking glass 全体構成



SINET6 BGP looking glassの画面



BGP looking glass

- デモンストレーション -

共考共創

ご清聴ありがとうございました！