

# SINET6のサービスについて

2023年11月21日  
国立情報学研究所

SINET: Science Information NETWORK

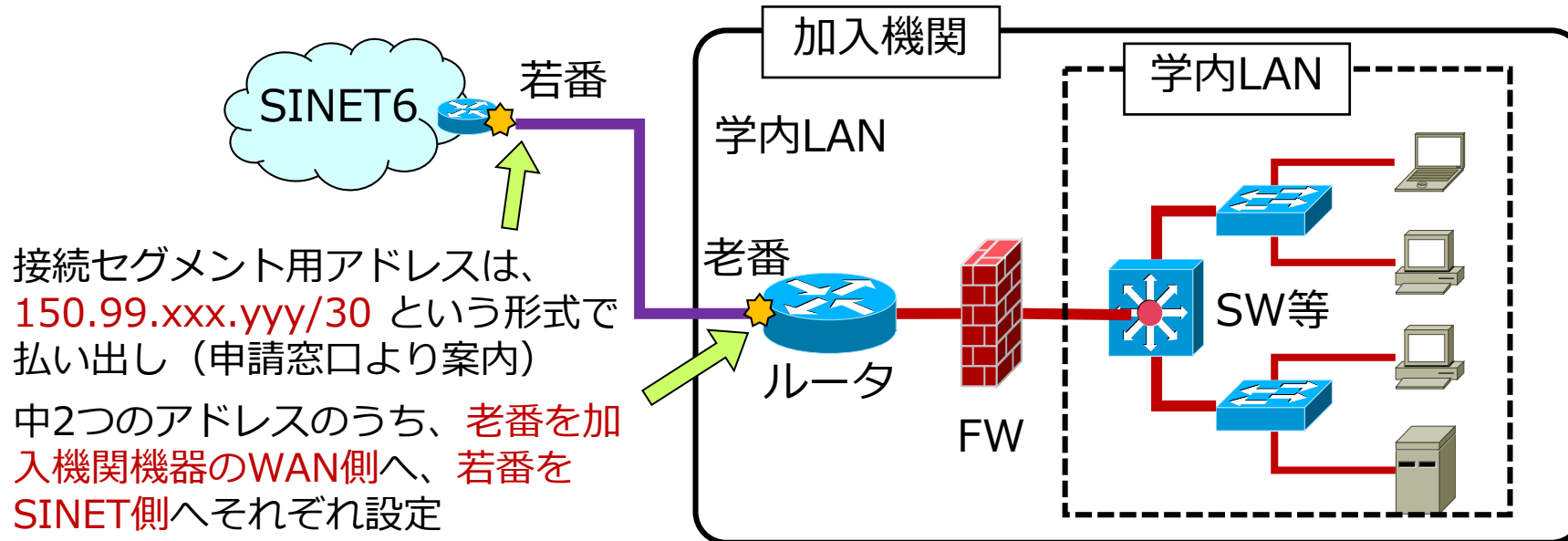
# SINET6のサービス（赤字：新サービス）

サービスメニュー		備考
L3サービス	インターネット接続（IP Dual）+フルルート提供	
	IPマルチキャスト（+QoS）	
	アプリケーション毎QoS	
	L3VPN（+QoS）	
L2サービス	L2VPN/VPLS（+QoS）	
	仮想大学LAN	
	L2オンデマンド（基本、国際連携API：NSI、クラウド連携API：REST）	
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング	
	リンクアグリゲーション（同速度）	
	リングアグリゲーション（異速度）	
	冗長トランクグループサービス	
	<b>データセンタ接続冗長化サービス</b>	<b>2022年7月より開始</b>
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation機能	
	<b>自動DDoS Mitigationサービス</b>	<b>2023年1月より開始</b>
	時刻情報提供（NTP）	
	分散セカンダリDNS	
次世代ネットワーク機能	<b>BGP Looking Glass</b>	<b>2022年8月より開始</b>
転送性能向上	パフォーマンス計測（perfSONAR）	2022年8月より開始
	恒速ファイル転送	

# インターネット接続(IP Dual)

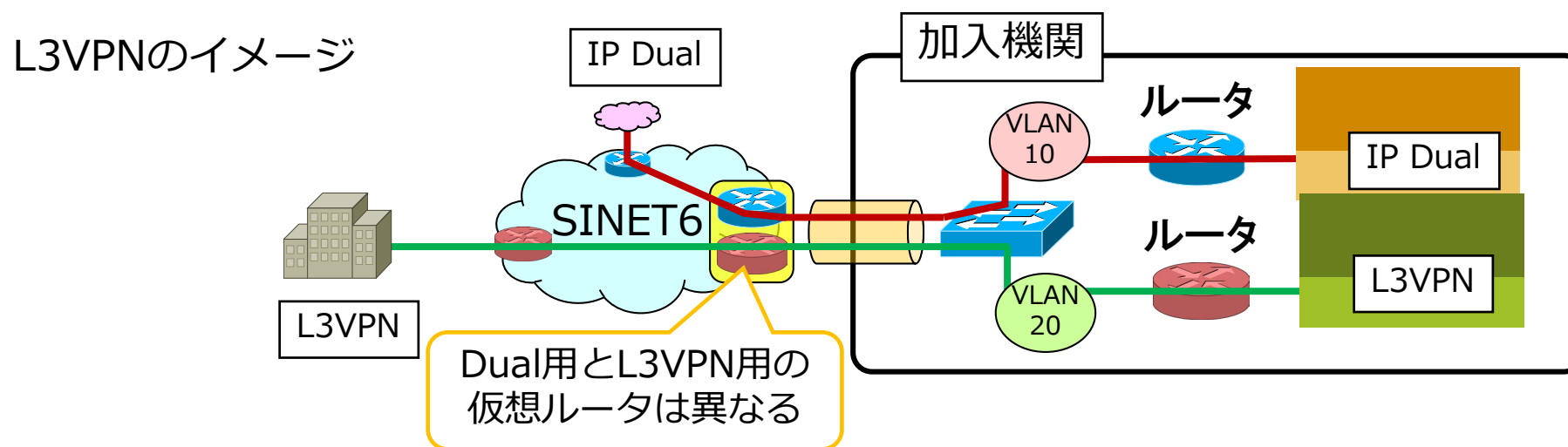
- インターネット接続を行うための接続サービスです。
- 高速で安定したネットワーク接続を活用できます。
- 用途に応じてBGP、QoSなどのオプションを追加することが可能です。
  - BGPサービスはフルルート提供やマルチホーム接続を利用できます。  
加入機関側で柔軟に経路制御を行うことが可能です。
  - QoSサービスは、音声・映像データ等のアプリケーションの特性に応じクラス分けを行うことで、優先順位を付けて転送できます。  
リアルタイム系のコンテンツでも高品質で安定した通信環境を利用できます。

例) IP Dual接続の基本的な構成イメージ



# L3VPNサービス

- L3VPNサービスはネットワーク上に仮想的な閉域網をL3レベルで構築しセキュアな通信環境を提供する接続サービスです。
- SINET機器でルーティングしますが、インターネット接続用のルータとは論理的に分離されているため安全に利用可能です。
- L3サービスなのでSINET機器からping等による疎通確認が可能です。
- ブロードキャストストーム等の障害発生時には、SINETルータで留め、グループ全体への波及を防ぎます。

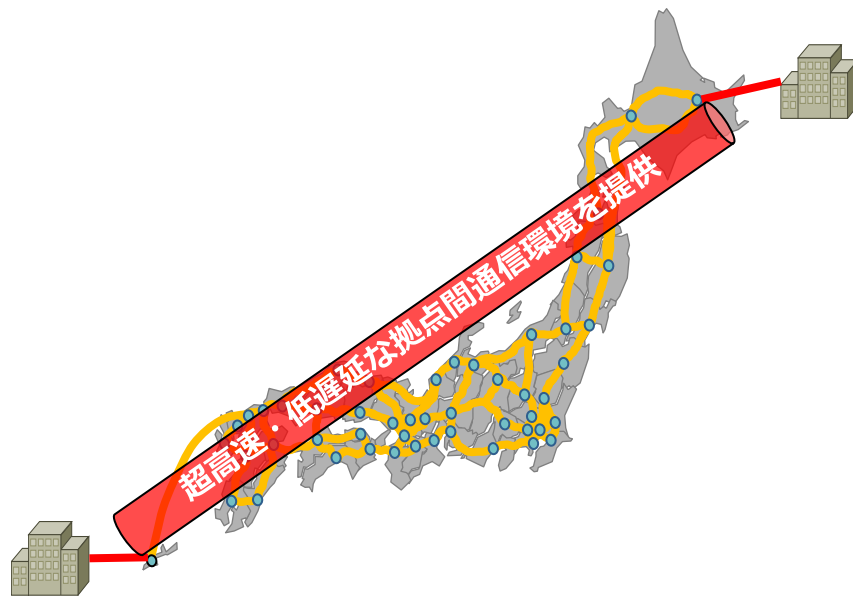


# L2VPNサービス

- L2VPNサービスは拠点間を同一のセグメント（レイヤ2）で閉域網を提供する接続サービスです。
- インターネットから分離されたネットワークであるため、安全に利用可能です。
- 共同研究等による複数の加入機関間VPNや、複数のキャンパス（遠隔地にあるオフィス等も対象）を持つ加入機関のキャンパス間通信や、SINETクラウド接続サービス等、様々な場面で利用されています。

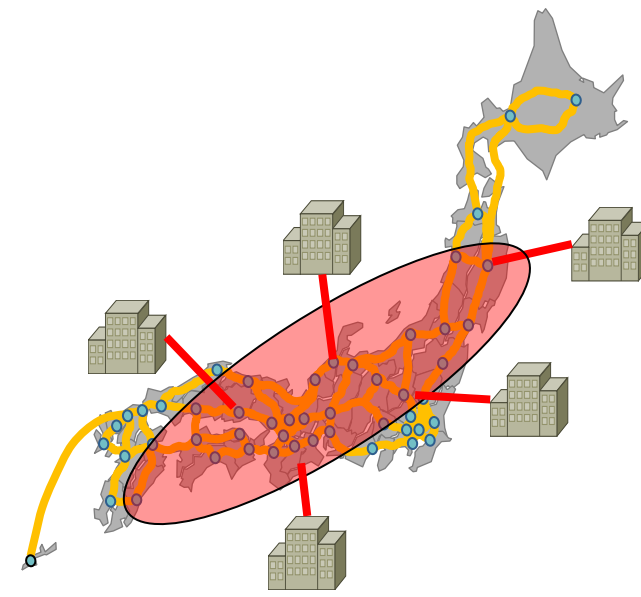
## P-to-P接続

遠隔拠点間を接続し同一ネットワーク環境として取扱可能



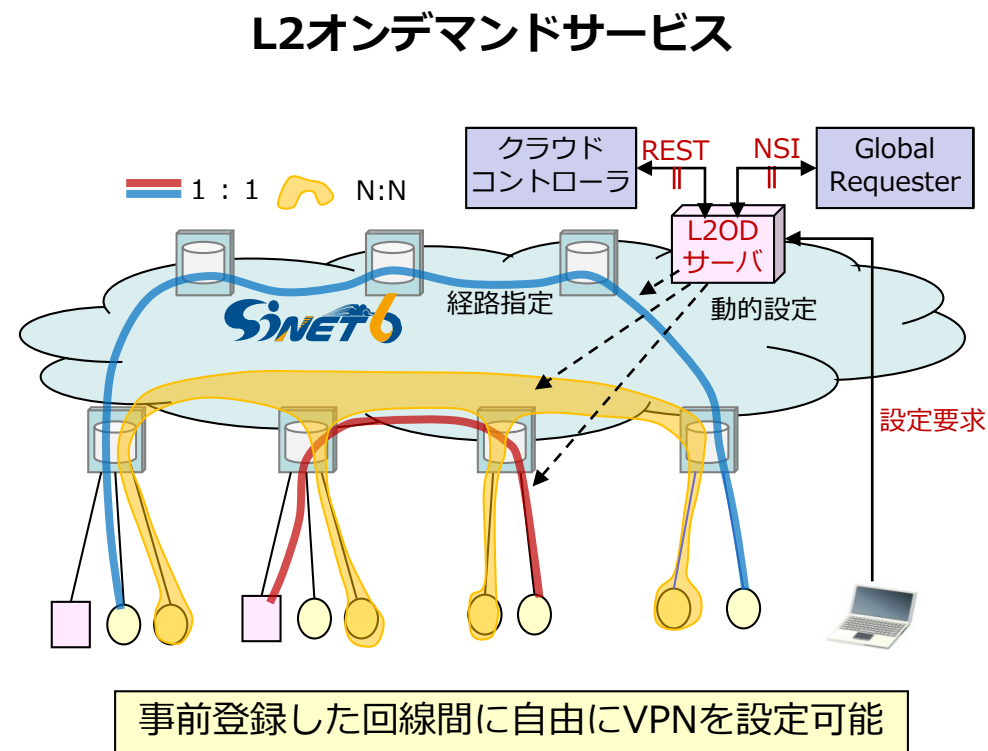
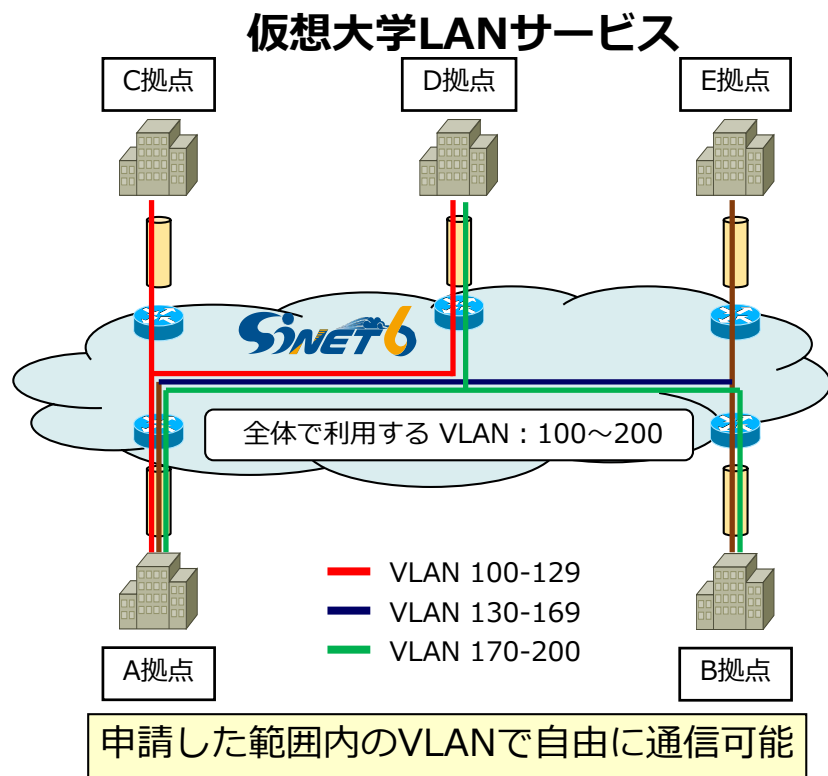
## マルチポイント接続

多キャンパス間の接続や組織間横断の共同研究等で活用



# 多様なVPNサービス

- 仮想大学LANサービス：
  - 一度に100以上のL2VPN設定が可能です。
  - 複数対地間の同一VLAN間でVPNを構築します。
- L2オンデマンドサービス：
  - 利用者自身でセルフプロビジョニングが可能です。
  - 任意のVLAN間でL2VPNの設定／開放が可能です。



# VPNサービスの比較

	L2VPN/VPLS	L2オンデマンド	仮想大学LAN
VPNの構成メンバ	単一機関や他機関とも接続可能	同左	単一機関での利用を想定
VPNの安全性	VLAN論理分割 暗号化なし	同左	同左
利用VLAN数目安	数個程度	10個程度	100個程度
利用可能なVLAN番号	2～4094	同左	同左
VLAN番号の調整	不要（SINET機器でVLAN変換可、各拠点任意のVLAN番号で接続）	同左	必要（SINET内でVLAN変換不可、使用するVLAN番号を全拠点で統一）
VLAN番号の指定	1個ずつ指定	範囲で指定	範囲で指定
利用申請	2段階申請 （VPN利用開始申請、サービス利用申請）	2段階申請 （L2ODサーバ登録申請、L2ODサービス申請）	仮想大学LAN申請の1通のみ
VLANの設定作業	SINETオペレーションセンタが設定	利用者がWeb操作で設定	VLANを自動認識
VLANの変更申請	必要（変更の都度必要）	不要（申請時の範囲内において）	不要（申請時の範囲内において）
QoS／経路制御	低廃棄、高廃棄	低廃棄、高廃棄、優先制御、帯域指定、経路制御	なし
クラウド接続サービスとの併用	可能	可能	利用したいサービスを提供するクラウド事業者に要確認

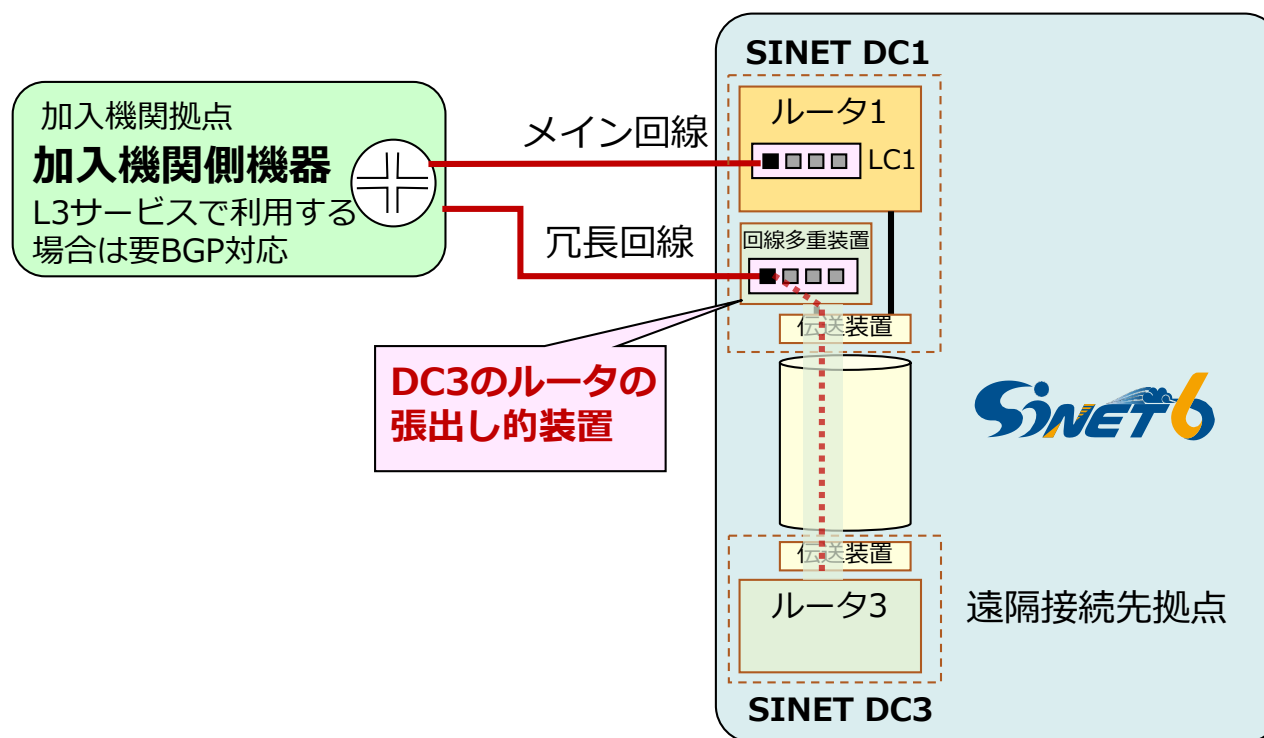
# SINET6のサービス（赤字：新サービス）

サービスメニュー		備考
L3サービス	インターネット接続（IP Dual）+フルルート提供	
	IPマルチキャスト（+QoS）	
	アプリケーション毎QoS	
	L3VPN（+QoS）	
L2サービス	L2VPN/VPLS（+QoS）	
	仮想大学LAN	
	L2オンデマンド（基本、国際連携API：NSI、クラウド連携API：REST）	
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング	
	リンクアグリゲーション（同速度）	
	リングアグリゲーション（異速度）	
	冗長トランクグループサービス	
	<b>データセンタ接続冗長化サービス</b>	<b>2022年7月より開始</b>
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation機能	
	<b>自動DDoS Mitigationサービス</b>	<b>2023年1月より開始</b>
	時刻情報提供（NTP）	
	分散セカンダリDNS	
次世代ネットワーク機能	<b>BGP Looking Glass</b>	<b>2022年8月より開始</b>
転送性能向上	パフォーマンス計測（perfSONAR）	2022年8月より開始
	恒速ファイル転送	



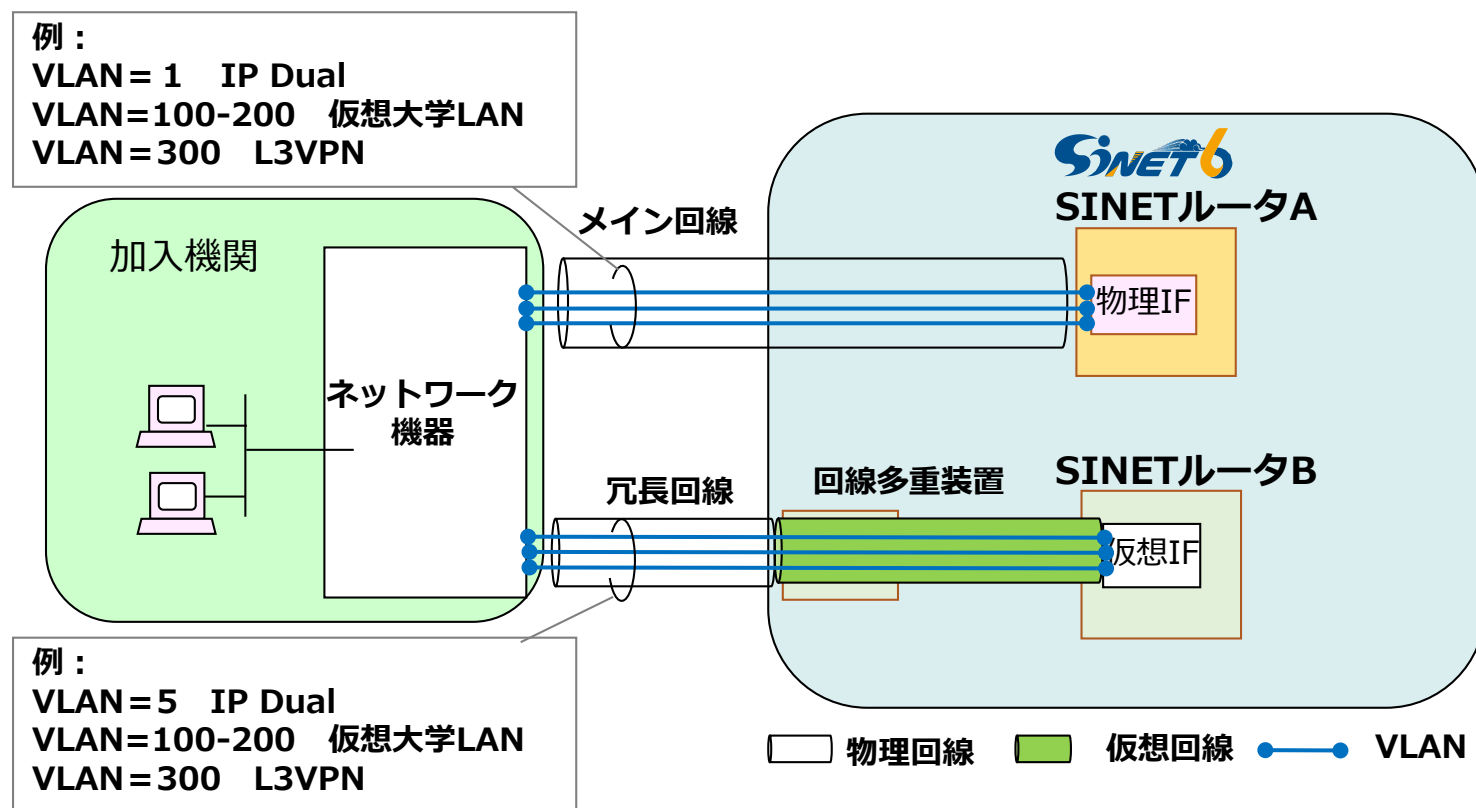
# データセンタ接続冗長化サービス **NEW!**

- メイン回線が障害や計画保守等で停止した場合も、冗長回線経由でサービスの利用継続を可能とするサービスです。
  - 冗長回線は、メイン回線とは別に準備が必要です。
  - 冗長回線は、メイン回線とは別機器（回線多重装置）に收容し、論理的に別DC（遠隔接続先）のルータに接続される構成となります。



# データセンタ接続冗長化サービス **NEW!**

- メイン回線で利用中のサービスをまとめて冗長回線に切り替えることが可能です。
- 冗長回線に設定するサービスを選択可能です。
  - インターネット接続サービス (IP Dual)、L3サービス (L3VPN)
  - L2サービス (VPLS、仮想大学LAN)

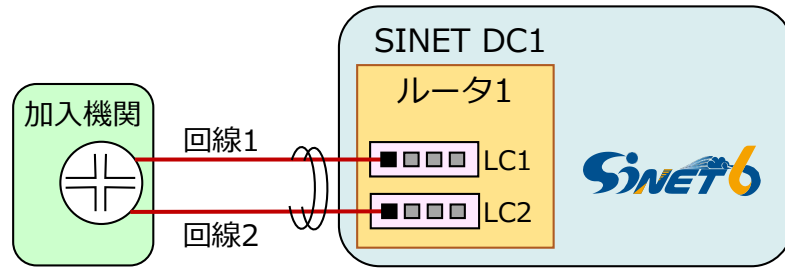


# その他冗長化接続方式

- 以下接続方式が利用可能です。
- 冗長トランクグループサービスはデータセンタ接続冗長化サービスとの併用ができません。

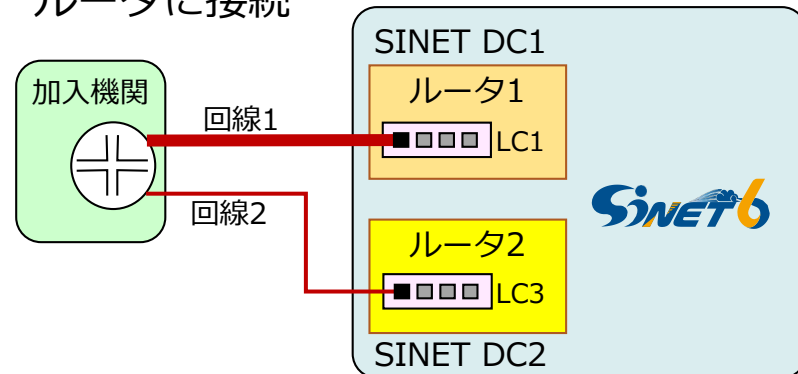
## リンクアグリゲーション接続

- 2本以上のアクセス回線を同一ルータに接続



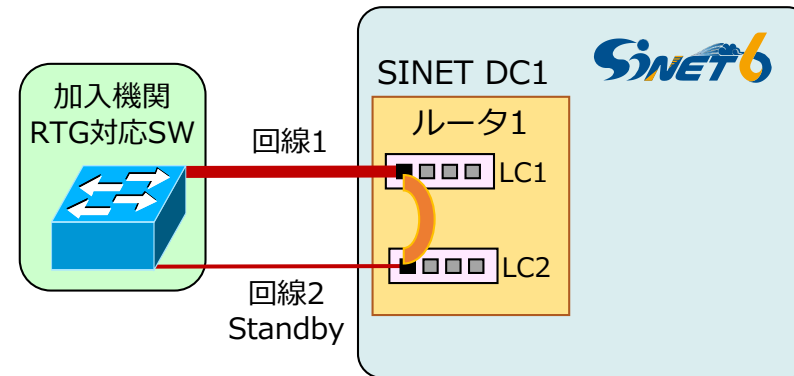
## マルチホーミング接続

- 2本以上のアクセス回線を異なるDCのルータに接続



## 冗長トランクグループ

- 2本以上のアクセス回線を同一ルータに接続  
片方は通常Standby状態
- 障害時に自動的にActive/Standby切り替え
- 機関様側で対応機器の準備が必要



# SINET6のサービス（赤字：新サービス）

サービスメニュー		備考
L3サービス	インターネット接続（IP Dual）+フルルート提供	
	IPマルチキャスト（+QoS）	
	アプリケーション毎QoS	
	L3VPN（+QoS）	
L2サービス	L2VPN/VPLS（+QoS）	
	仮想大学LAN	
	L2オンデマンド（基本、国際連携API：NSI、クラウド連携API：REST）	
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング	
	リンクアグリゲーション（同速度）	
	リングアグリゲーション（異速度）	
	冗長トランクグループサービス	
	<b>データセンタ接続冗長化サービス</b>	<b>2022年7月より開始</b>
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation機能	
	<b>自動DDoS Mitigationサービス</b>	<b>2023年1月より開始</b>
	時刻情報提供（NTP）	
	分散セカンダリDNS	
次世代ネットワーク機能	<b>BGP Looking Glass</b>	<b>2022年8月より開始</b>
転送性能向上	パフォーマンス計測（perfSONAR）	2022年8月より開始
	恒速ファイル転送	

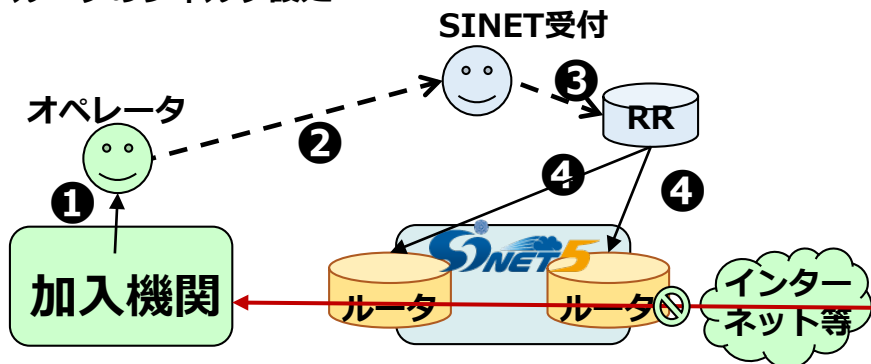
# 自動DDoS Mitigationサービス

- DDoS攻撃を自動的に検出・防御を行うための新サービスを提供しています。
  - 2023年1月より正式サービスとして運用を開始
  - SINET内にDDoS攻撃検知機能を配備
  - サービス申請に基づき検知対象IPアドレスを設定
  - DDoS攻撃をリアルタイムに検出・アラートを発出  
検知後10秒程度でパケットフィルタを自動設定

## 従来のDDoS Mitigationサービス

申し込みから廃棄設定完了まで数時間以上

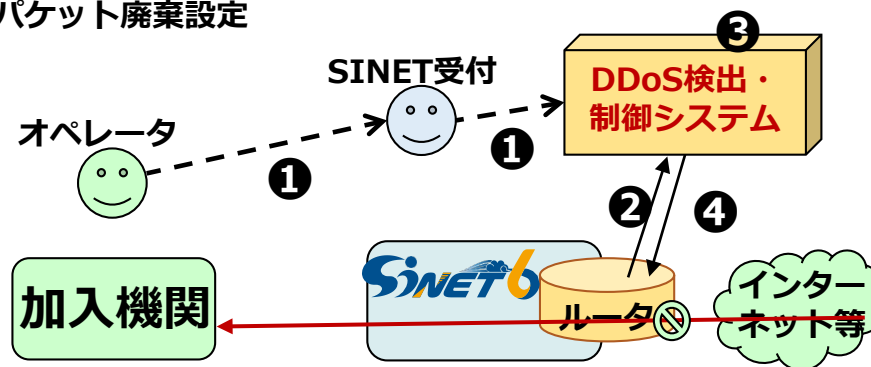
- ① DDoS検出
- ② Mitigation申請
- ③ RRにパケット廃棄設定 (手動)
- ④ ルータのフィルタ設定



## 自動DDoS Mitigationサービス

検出から廃棄設定完了まで10秒程度

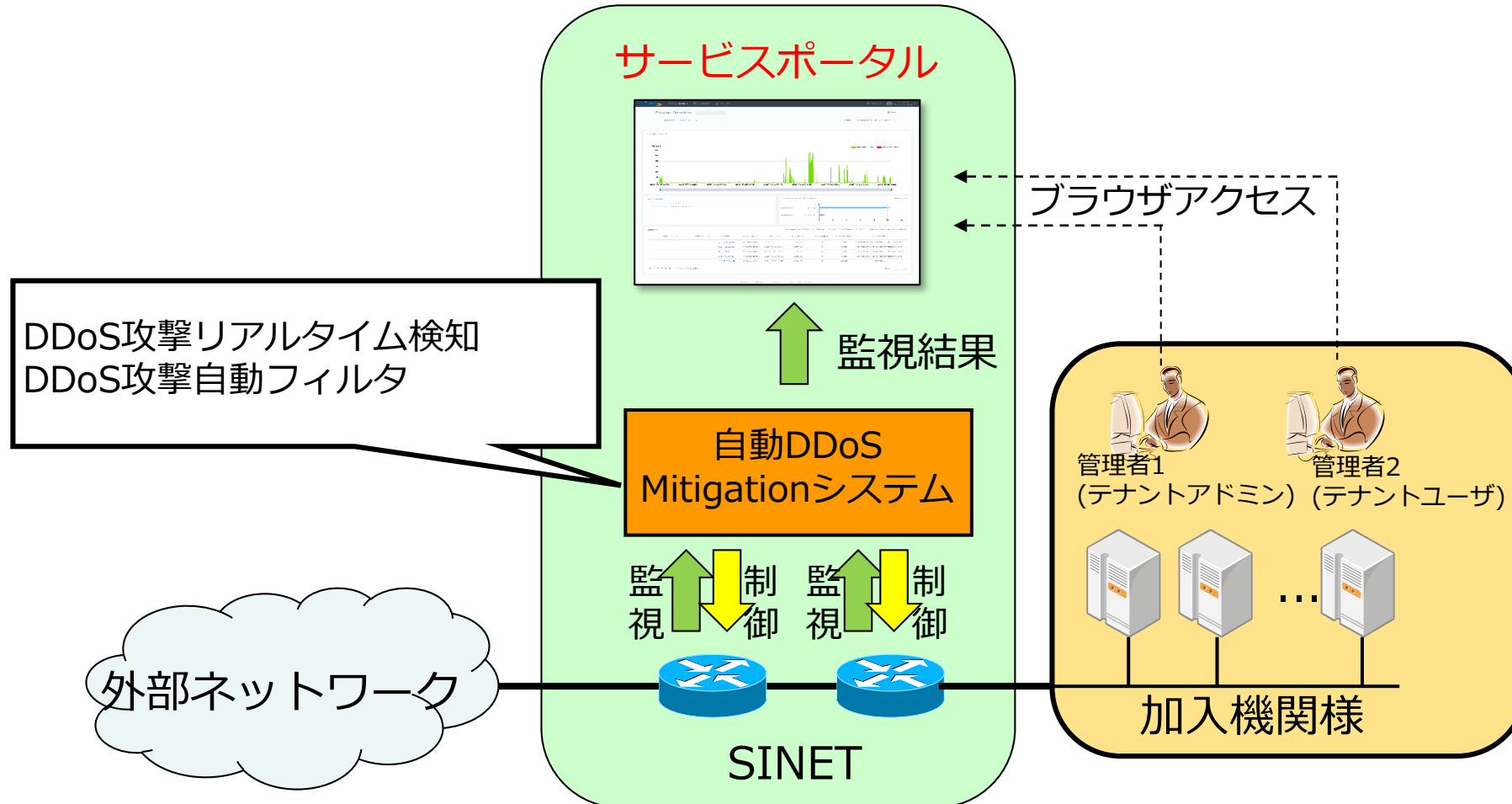
- ① サービス申請 (DDoS対象アドレス登録)
- ② 情報収集
- ③ DDoS攻撃検出
- ④ パケット廃棄設定



NEW!

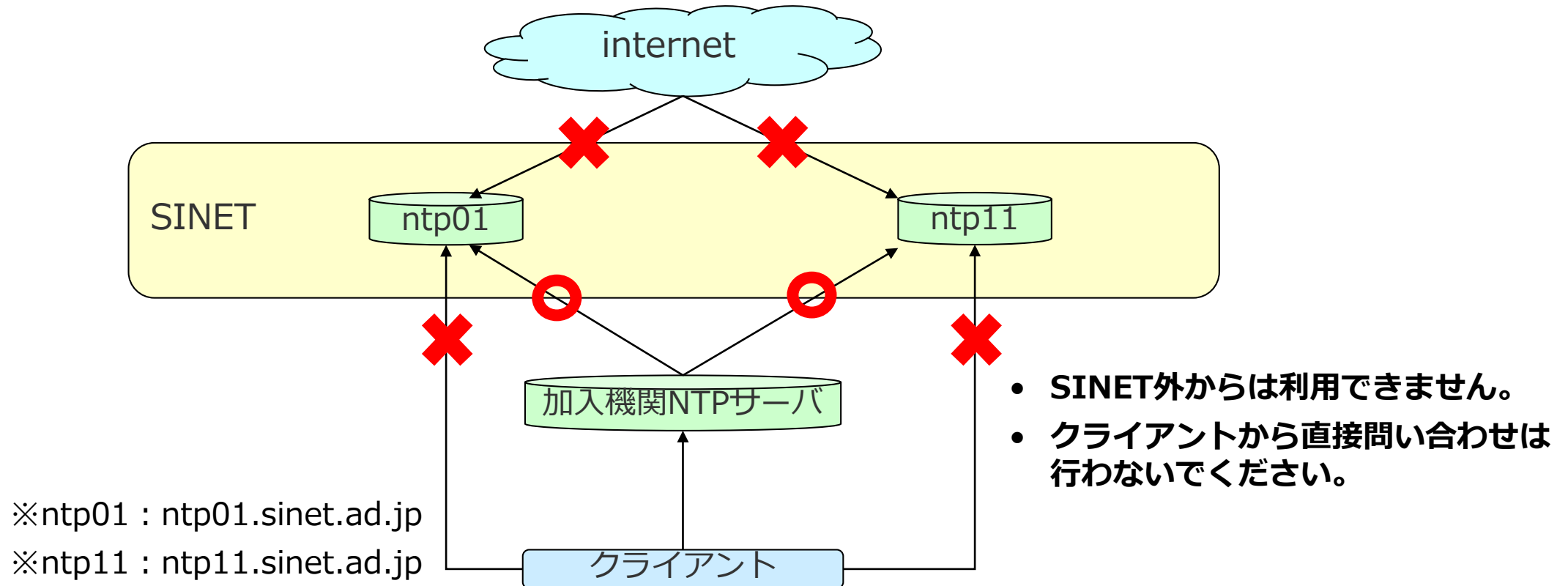
# 自動DDoS Mitigationサービス

- サービスポータルにアクセスすることで、自動DDoS Mitigationサービスによる攻撃検知結果をお手元のブラウザにてリアルタイムにご確認いただけます



# 時刻情報提供サービス（NTP）

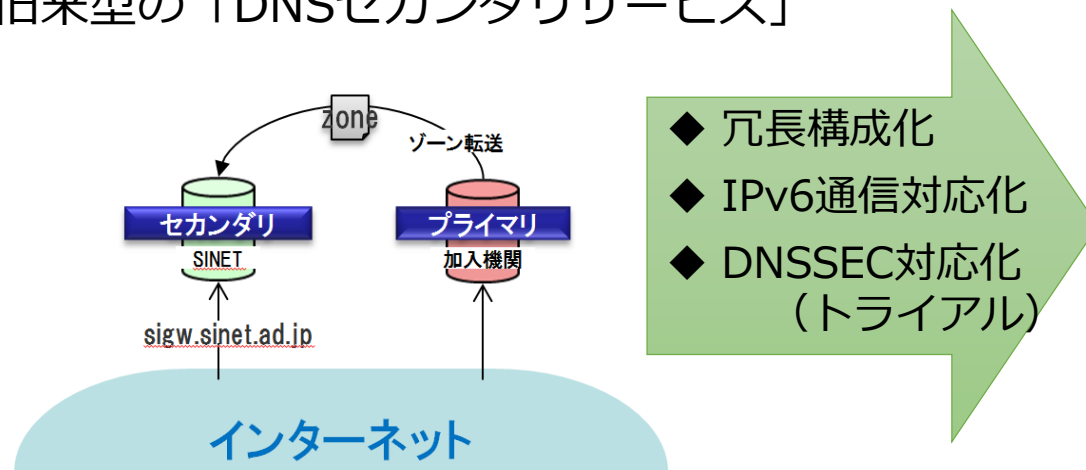
- GPS衛星から受信した時刻を基に、NTPサービス用サーバで時刻情報を提供します。
- 加入機関向けのサービスで、機器類の時刻同期に活用できます。
- IPv4/IPv6に対応しています。
- 利用申請は不要です。



# 分散セカンダリDNSサービス

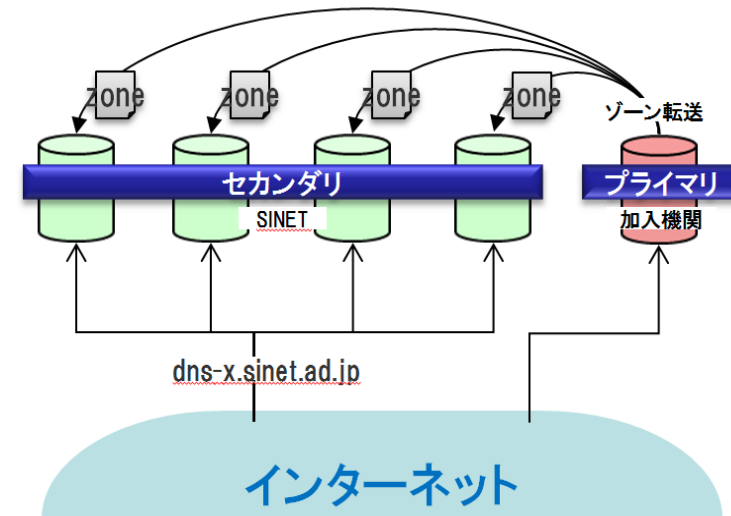
- SINET加入機関向けに、機能の拡張と耐障害性を向上させたセカンダリDNSサービスを提供します。
- 複数のセカンダリサーバを地理的に分散して稼働しており、耐障害性が向上しています。

旧来型の「DNSセカンダリサービス」



- ◆ 冗長構成化
- ◆ IPv6通信対応化
- ◆ DNSSEC対応化 (トライアル)

「分散セカンダリDNSサービス」



本サービスの分散セカンダリDNSサーバは、加入機関様側からの外部名前解決用サーバではありません。

リカーシブ動作には対応していませんので、再帰検索用サーバとしてはご利用できません。再帰検索用のネームサーバは加入機関様でご用意ください。



# BGP looking glass

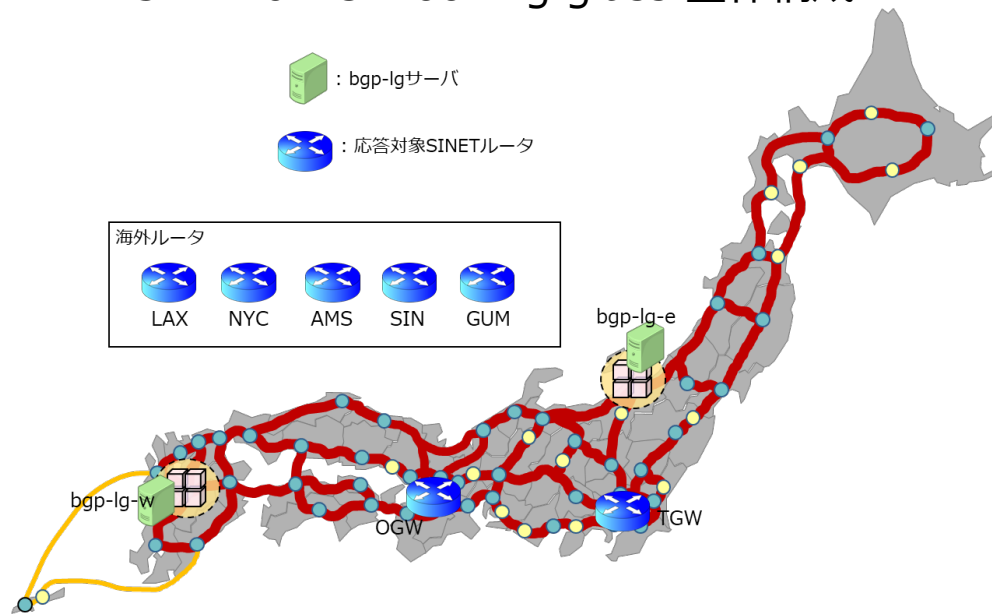
**NEW!**

- 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します。
- 利用申請は不要です。

## 構成

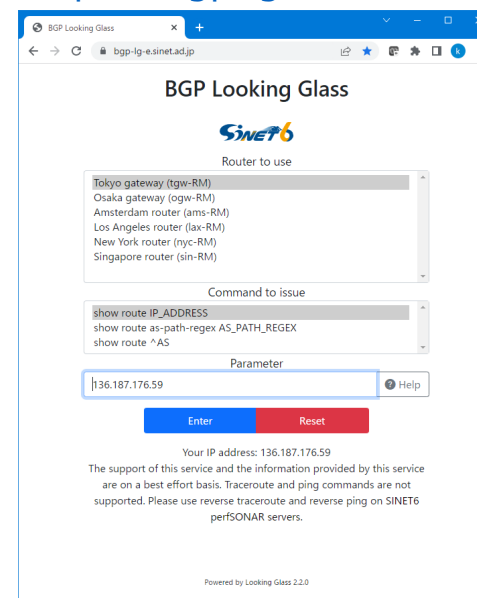
- 応答対象は海外5ルータと国内2ルータ（東京GW・大阪GW）
- 新潟・熊本拠点に提供サーバを設置し、サービスを冗長化
- BGPルーティング情報の提供のみ

SINET6 BGP looking glass 全体構成



SINET6 BGP looking glassの画面

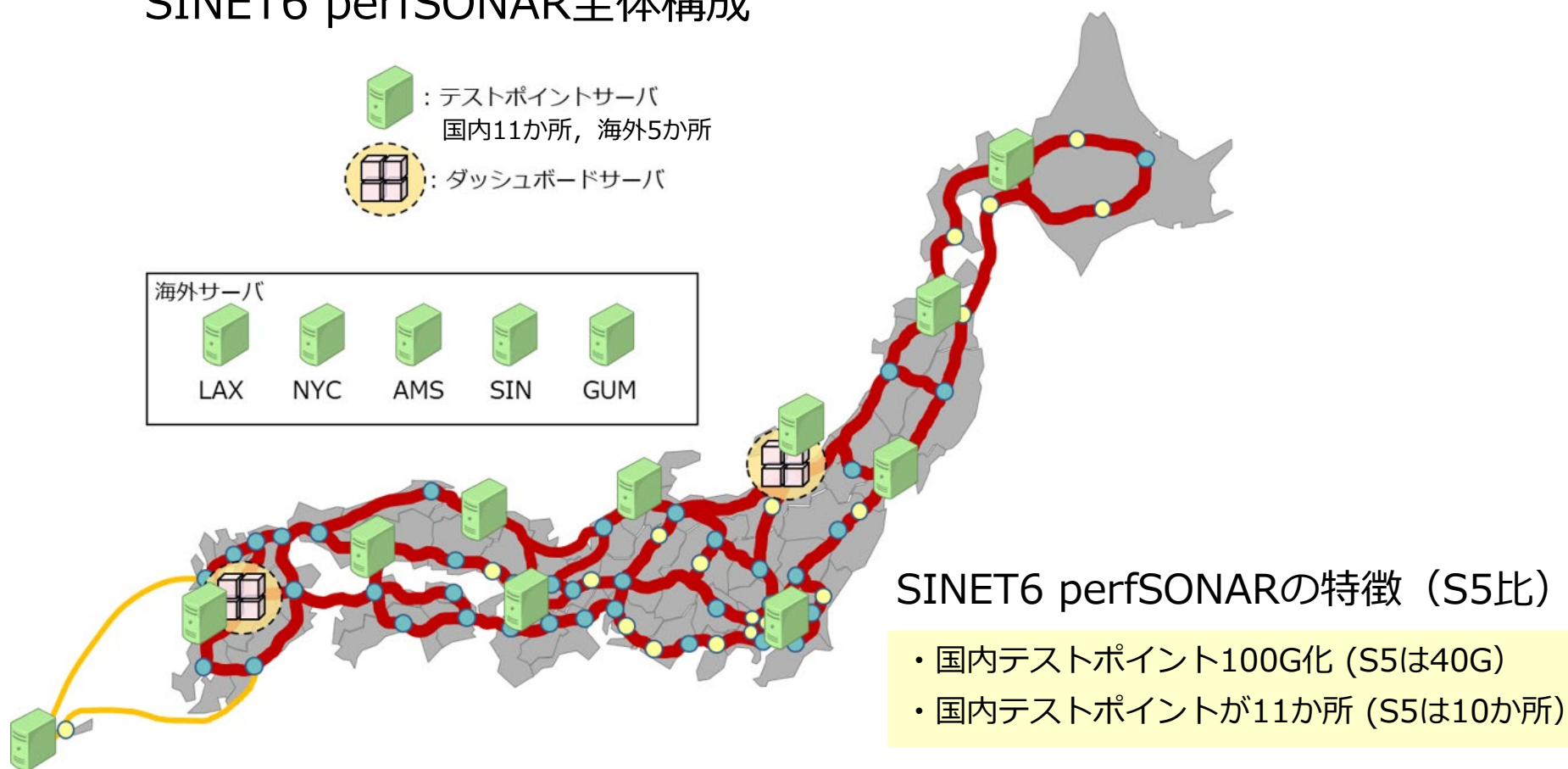
<https://bgp-lg-e.sinet.ad.jp>  
<https://bgp-lg-w.sinet.ad.jp>



# SINET6 perfSONAR

- SINET加入機関（及びR&Eコミュニティ）にネットワーク性能計測サービスを提供します。
- 利用申請は不要です。

## SINET6 perfSONAR全体構成



# SINET利用ポータル

NEW!

- 申請不要で各機関の利用状況を確認出来るポータルサイトを8月に公開いたしました。
- 以下情報が確認可能です。
  - 物理接続状況
  - 利用中のネットワークサービス一覧
  - LAN管理責任者・利用サービス管理者情報
- ご要望を多数いただきました、事務担当者様のログイン機能については今後の追加開発で対応予定です。

SINET6

ID:  
機関: SINET

🏠 ホーム

🔑 ログイン記録

📄 サービス確認

🔒 登録情報の確認

## SINET利用ポータル

### はじめに

このサイトでは、SINETが保持している各加入機関の接続情報や申請情報を開示しております。SINET6接続変更等の申請時に参考としていただくほか、各加入機関にて古い情報の確認と更新申請をいただく事を目的として本サイトを開設いたしました。

このサイトに関する詳細は、[FAQ・リンクページ](#)をご参照ください。

このサイトに関する問い合わせは、[ポータル担当 \(portal-inquiry \[at\] sinet.ad.jp\)](mailto:portal-inquiry@sinet.ad.jp) までお願いします。登録情報の内容に関する問い合わせは、以下リンク先からお願いします。

- [SINET各種お問い合わせ窓口](#)

# 共考共創

ご清聴ありがとうございました！