

SINET6のサービス について

2022年12月14日
国立情報学研究所

SINET6のサービス（赤字：新サービス）

- 利用機関様からのご要望を基に、共考共創で新サービスを開発し、ご提供していきます

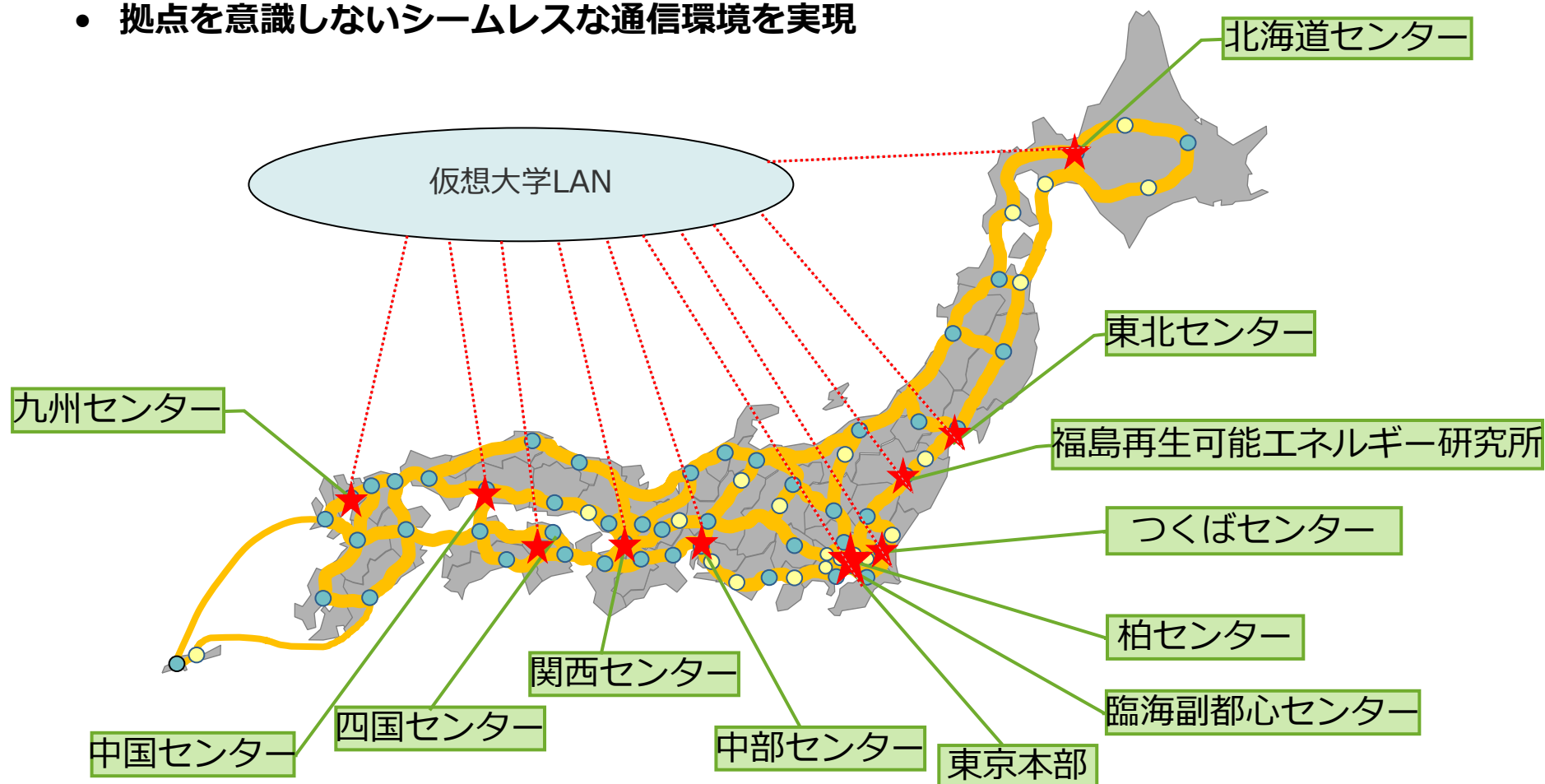
サービスメニュー		備考
L3サービス	インターネット接続（IPdual）+ フルルート提供	
	IPマルチキャスト（+QoS）	
	アプリケーション毎QoS	
	L3VPN（+QoS）	
L2サービス	L2VPN/VPLS（+QoS）	
	仮想大学LAN	
	L2オンデマンド（基本、国際連携API：NSI、クラウド連携API：REST）	
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング	
	リンクアグリゲーション（同速度）	
	リングアグリゲーション（異速度）	
	冗長トランクグループサービス	
	データセンタ接続冗長化サービス	7月より開始
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation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

仮想大学LANサービス

- 複数対地間の同一VLANをつなぐ多数のレイヤ2VPN（100以上）が可能

産総研における仮想大学LANサービスの利用例

- 10以上の拠点間を仮想大学LANで接続
- 拠点を意識しないシームレスな通信環境を実現

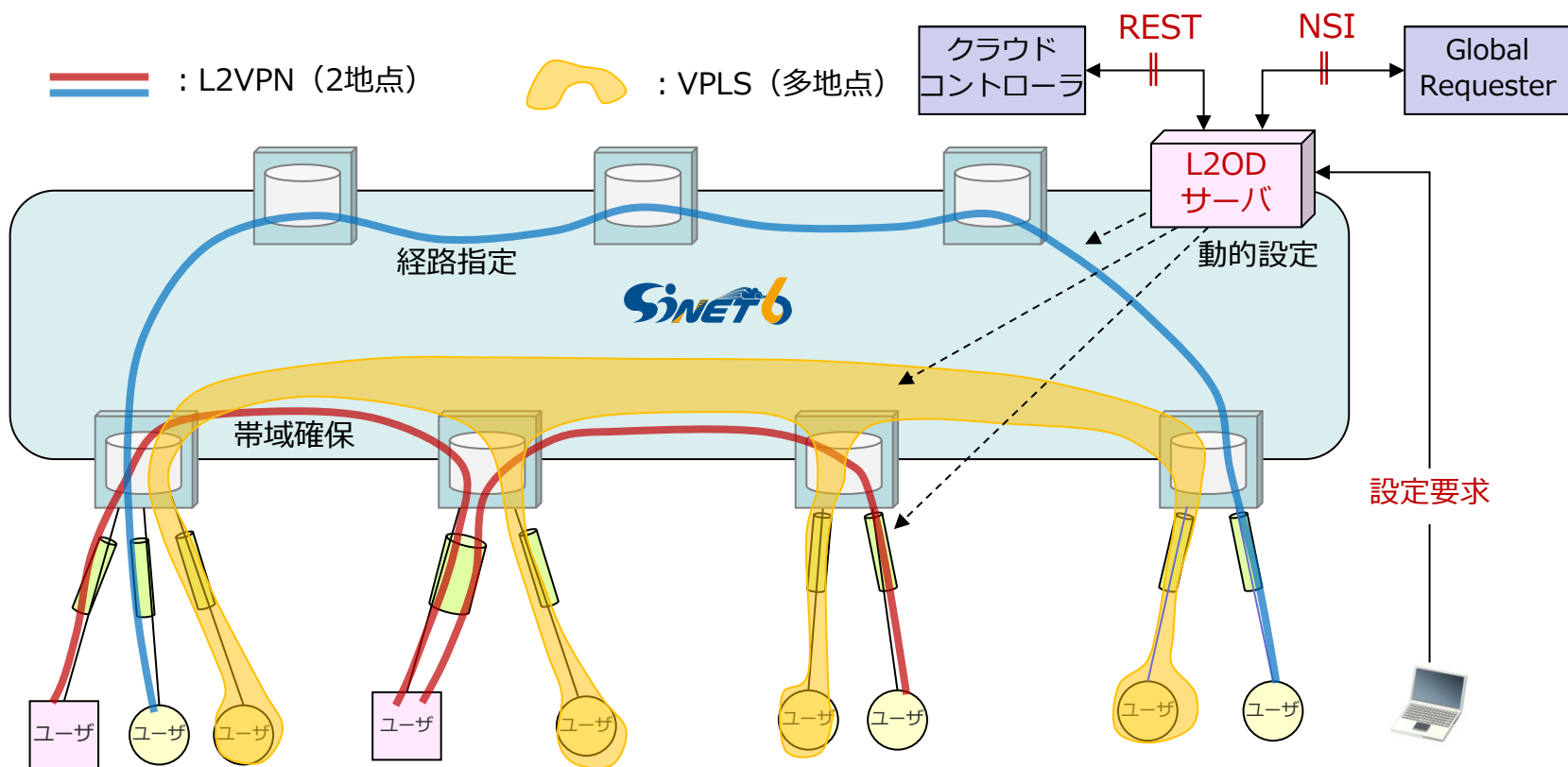


L2オンデマンド（L2OD）サービス

- 簡単な操作でレイヤ2 VPNのセルフプロビジョニングが可能です

- レイヤ2 VPN（L2VPN/VPLS）の設定を行う候補拠点（2箇所以上）をSiNETへ申請いただきます
- 機関様にて、L2ODサーバを介してVPN設定予約（※）を行います
→設定予約に基づきレイヤ2 VPNが設定され、地点間での通信が可能となります

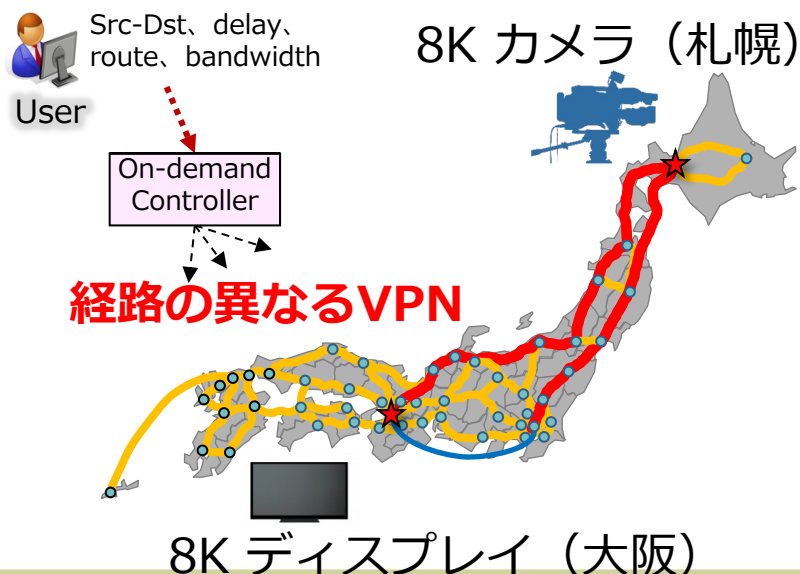
（※）VPN情報を登録先のメールに通知します



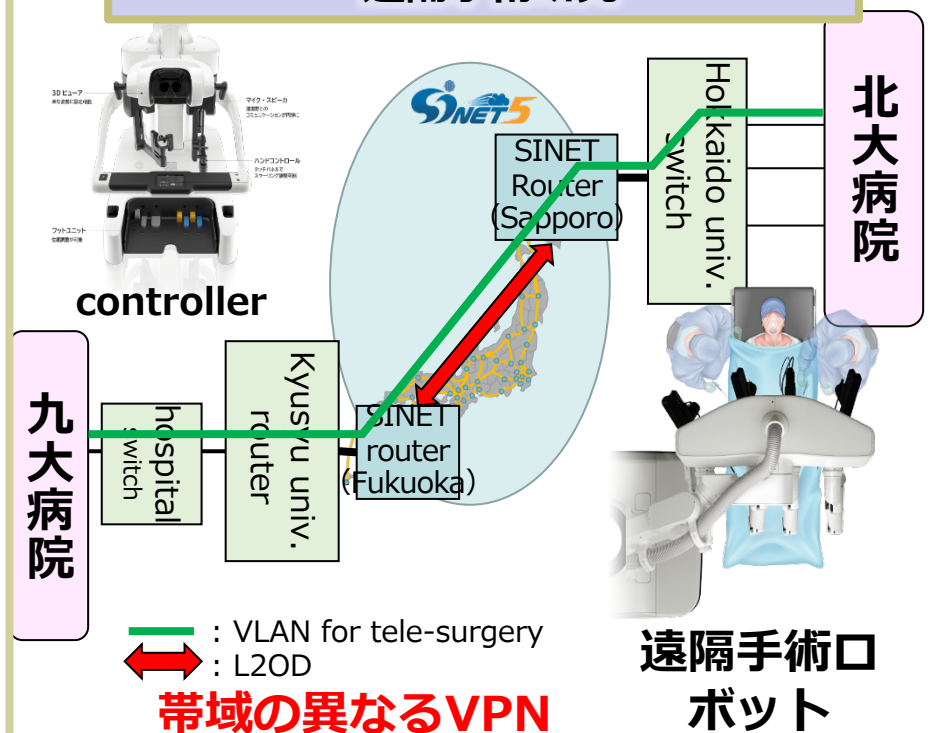
- 100Gbps超の高精細8K 映像転送技術の実証
 - 2つのVPNを異なる経路を用いて設定し、100G超転送を実現
- 遠隔手術において、通信速度が操作性に与える影響を評価
 - 帯域指定VPNを設定することで、多様な通信速度を模擬

100Gbps超の8K 映像伝送研究

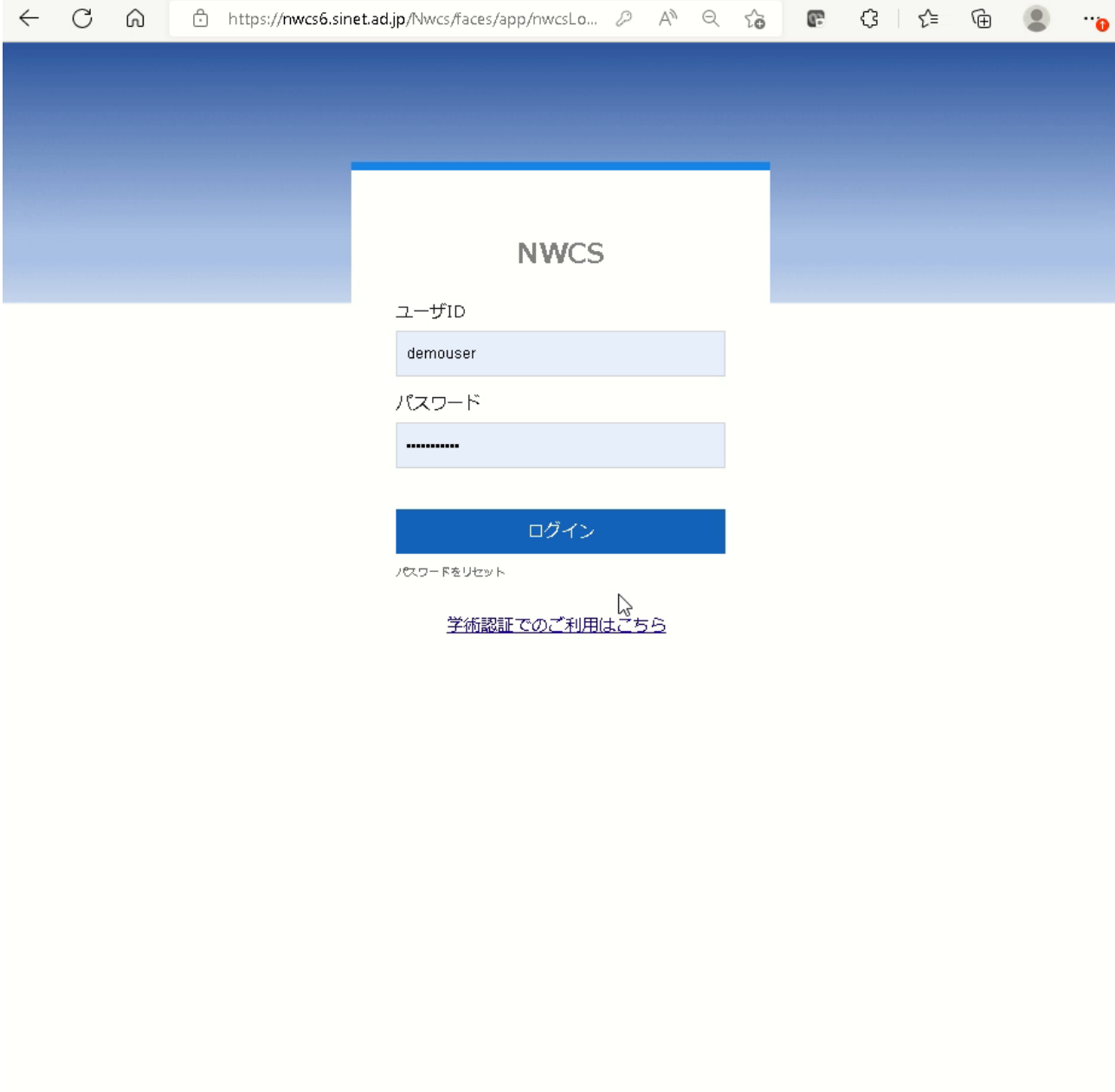
110 Gbps の映像を2つの異なる経路を通るVPNを用いて転送



遠隔手術研究



L20DサービスのGUI操作例



← ↻ 🏠 🔒 https://nwcs6.sinet.ad.jp/Nwcs/faces/app/nwcsLo... 🔍 ☆ 🗑️ ⚙️ ⌵ 👤 ...

NWCS

ユーザID

demouser

パスワード

ログイン

[パスワードをリセット](#)

[学術認証でのご利用はこちら](#)

(参考) VPNサービスの比較

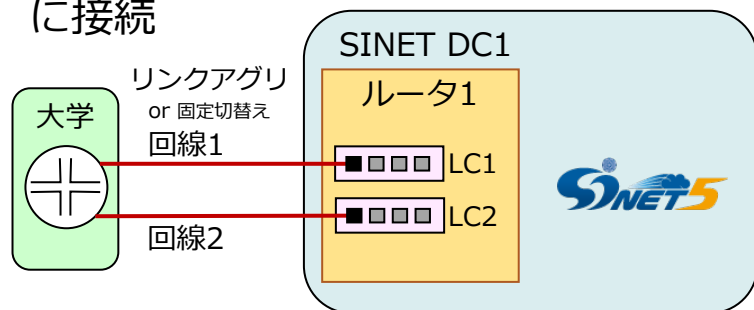
	L2VPN/VPLS	L2オンデマンド	仮想大学LAN
VPNの構成メンバー	単一機関や他機関とも可能	同左	単一機関を想定
VPNの安全性	VLAN論理分割、暗号化なし	同左	同左
利用VLAN数目安	数個程度	10個程度	100個程度
利用可能なVLAN番号	2～4094	同左	同左
VLAN番号の調整	不要（SINET機器でVLAN変換、各拠点任意のVLAN番号で接続）	同左	必要（SINET内でVLAN変換不可、使用するVLAN番号を全拠点で揃える）
VLAN番号の指定	1個ずつ指定	範囲で指定	範囲で指定
利用申請	2段階申請 （VPN利用開始申請、サービス利用申請）	2段階申請 （L2OD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オペセンが設定	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（申請時の範囲内なら不要）	同左
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	同左	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

データセンタ接続冗長化サービス

- データセンタ接続冗長化サービスをご用意頂くことにより、通信環境の信頼化が可能です

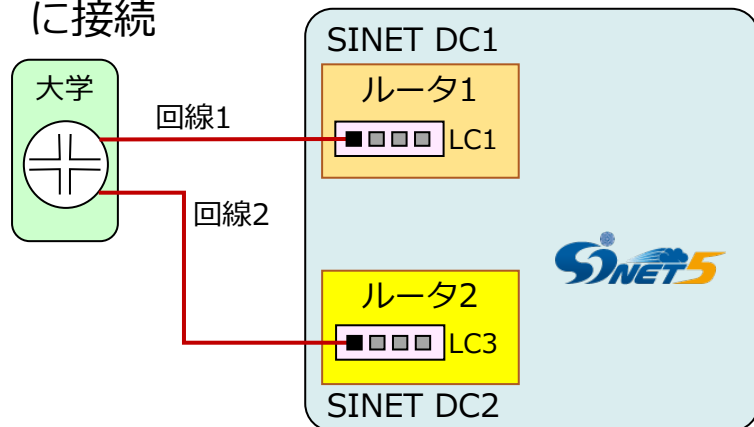
方式1：ルータの異なるラインカードに収容

- 2本のアクセス回線を SINET DC1 に接続



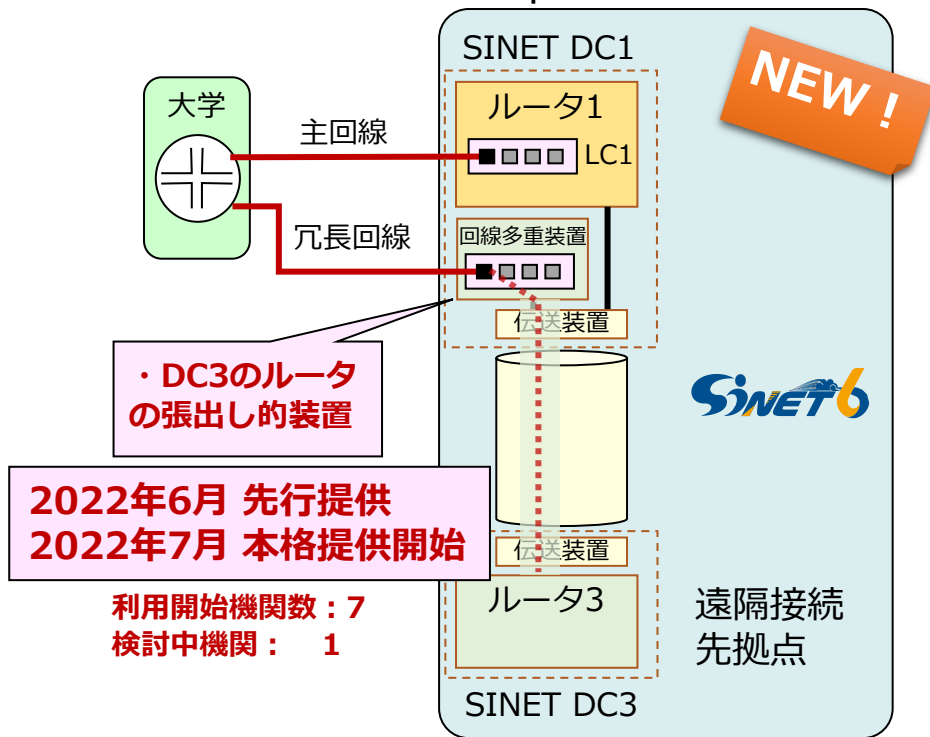
方式2：異なるDCのルータに収容

- 2本のアクセス回線を SINET DC1とDC2 に接続



NEW: データセンタ接続冗長化サービス

- 2本のアクセス回線を SINET DC1 に接続
- 冗長回線をSINET DC1経由で別DCのルータに収容
- 冗長回線は原則10Gbpsまで



新DDoS Mitigationサービス

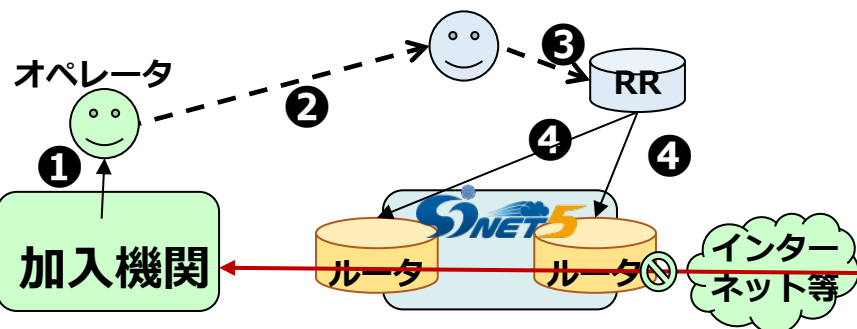
- DDoS攻撃に自動的に防御を行うための新サービス（実網で動作評価中）
 - SINET内にDDoS攻撃検知機能を配備
 - サービス申請に基づき検知対象IPアドレスを設定
 - DDoS攻撃検知後10秒程度でパケットフィルタを自動設定（モニタのみも選択可能）

DDoSミティゲーションサービス

申し込みから廃棄設定完了まで数時間以上

- ① DDoS検出
- ② ミティゲーション申請
- ③ RRにパケット廃棄設定
- ④ ルータのフィルタ設定

SINET受付

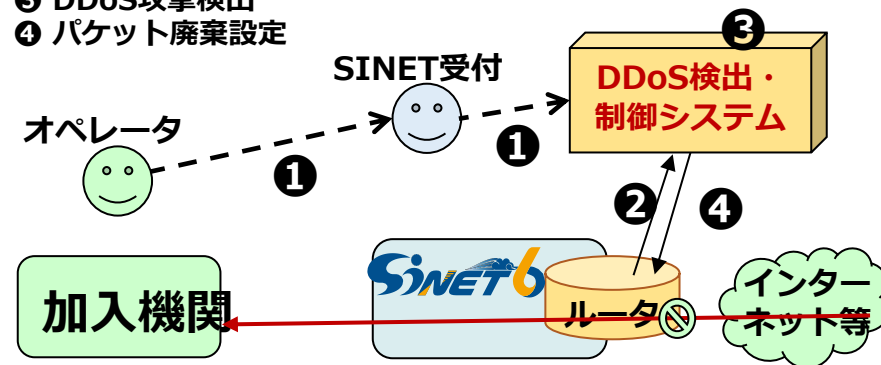


新DDoSミティゲーションサービス

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

SINET受付



サービスポータル概要

• トラフィック量のグラフ表示

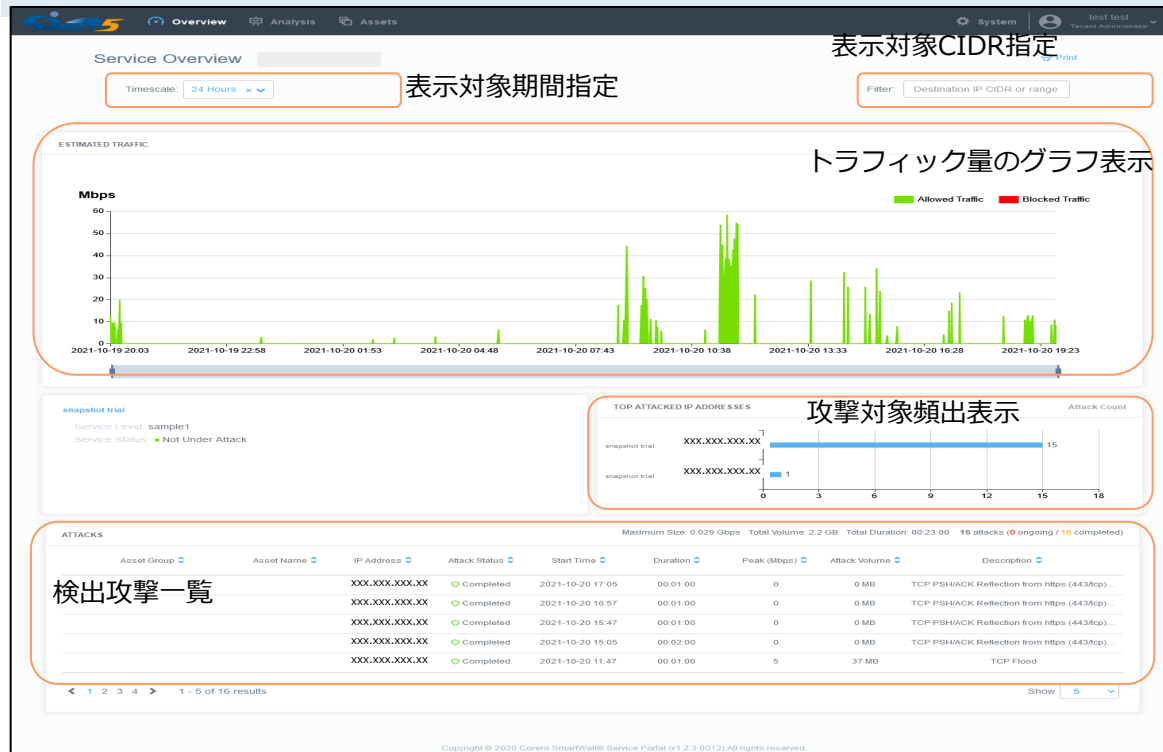
- 加入機関様ネットワークに入力するトラフィック量の時間推移グラフを表示
- 破棄したDDoS攻撃トラフィック量のグラフ表示も対応

• 攻撃対象IPアドレス頻出表示

- 加入機関様ネットワークで攻撃対象となったIPアドレスの頻出ランキングを表示

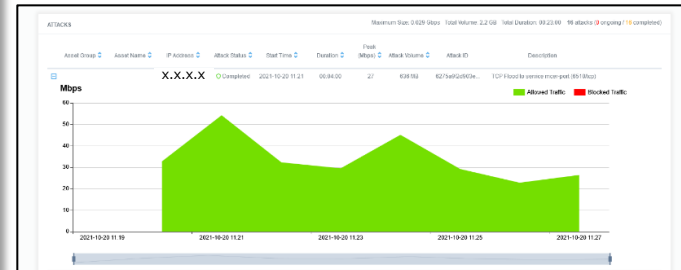
• 検出攻撃一覧

- 加入機関様ネットワークに対する攻撃検知の一覧を表示
 - 攻撃対象IPアドレス、検知期間、検出トラフィック量等



- ブラウザ表示
- メールレポート機能
- ログインユーザ管理

検出攻撃毎のグラフ表示

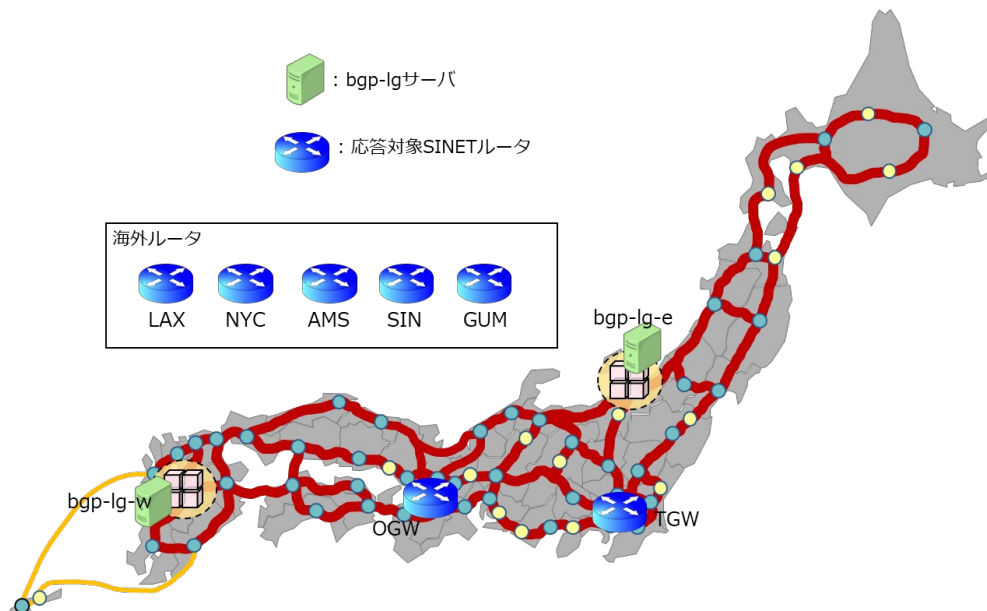


BGP looking glass

- 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
 - URLは、<https://bgp-lg-e.sinet.ad.jp>, <https://bgp-lg-w.sinet.ad.jp>
 - 応答対象のルータ：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）
 - サービス継続性の為、新潟・熊本に2台構成でサービス提供
 - BGPルーティング情報の提供に対応。
- ルーティング情報に興味のある研究者・学生の方に、使って頂きたい

NEW!

SINET6 BGP looking glass 全体構成

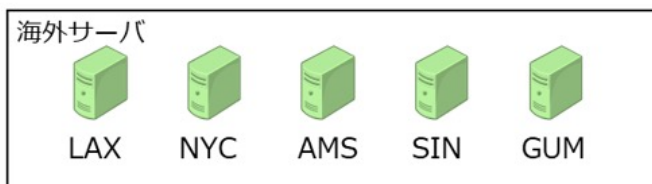
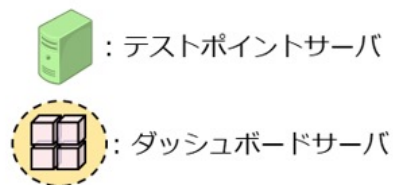


SINET6 BGP looking glassの画面

SINET6 PerfSONAR (Update)

- 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
 - 計測（テストポイント）サーバ： 国内11カ所，海外5カ所（下図参照）

SINET6 PerfSONAR全体構成



SINET6 PerfSONARの特徴（S5比）

- 国内テストポイント100G化（S5は40G）
- 国内テストポイントが1カ所増（S5は10）

検討中：インターネットVPN（eduVPN）

- eduVPNはインターネットVPNを提供するためのオープンソースソフトウェアで、欧州の学術ネットワークコミュニティ中心に開発が進められています。
- eduVPNは、2つのサービスを提供するためのソフトウェアです。
 - フリーWiFi等を経由したインターネットアクセスの高信頼化
 - フリーWiFi等からの機関内LANへのアクセス
- eduVPNに参加することのメリット
 - 公開サービスに参加すれば他国が提供するeduVPNサービスを利用可能
 - 現在、19か国の100以上の組織で利用中



Secure Institute Access



eduVPN provides access to private networks where end-users can access internal resources within their institute.

Secure Internet Access



eduVPN provides secure and privacy preserving access from public networks by providing secure gateways to trusted networks

Secure



- Uses VPN technology audited by the international community
- Strong Cryptography
- Audited servers and apps

Privacy
Enhancing



- “Privacy by Design”
- GDPR Compliant
- Helps avoid data leakage through insecure WiFi

Trusted

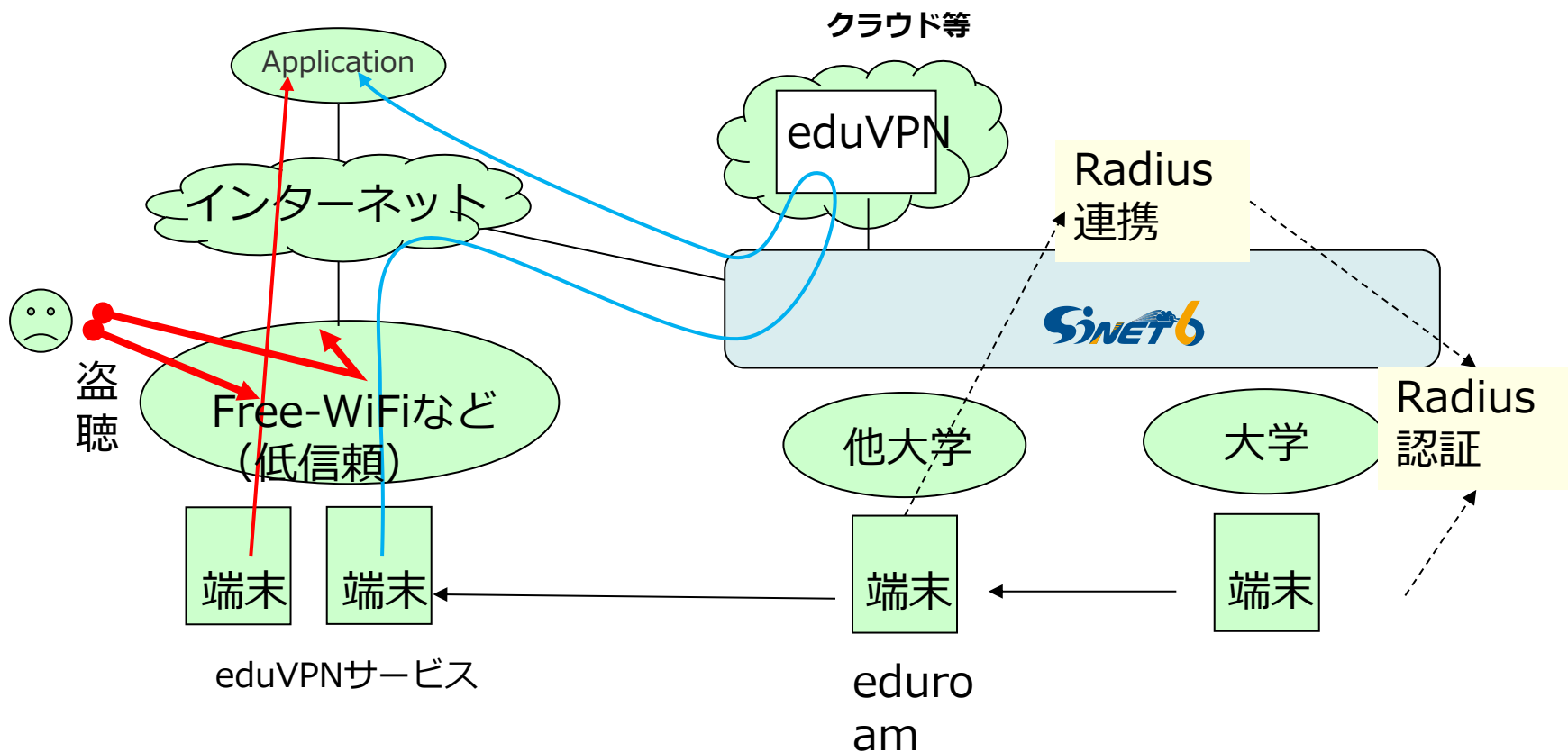


- Software approved by GÉANT
- Fully open-source and transparent
- Servers operated by NRENs and Institutes

eduVPN.org

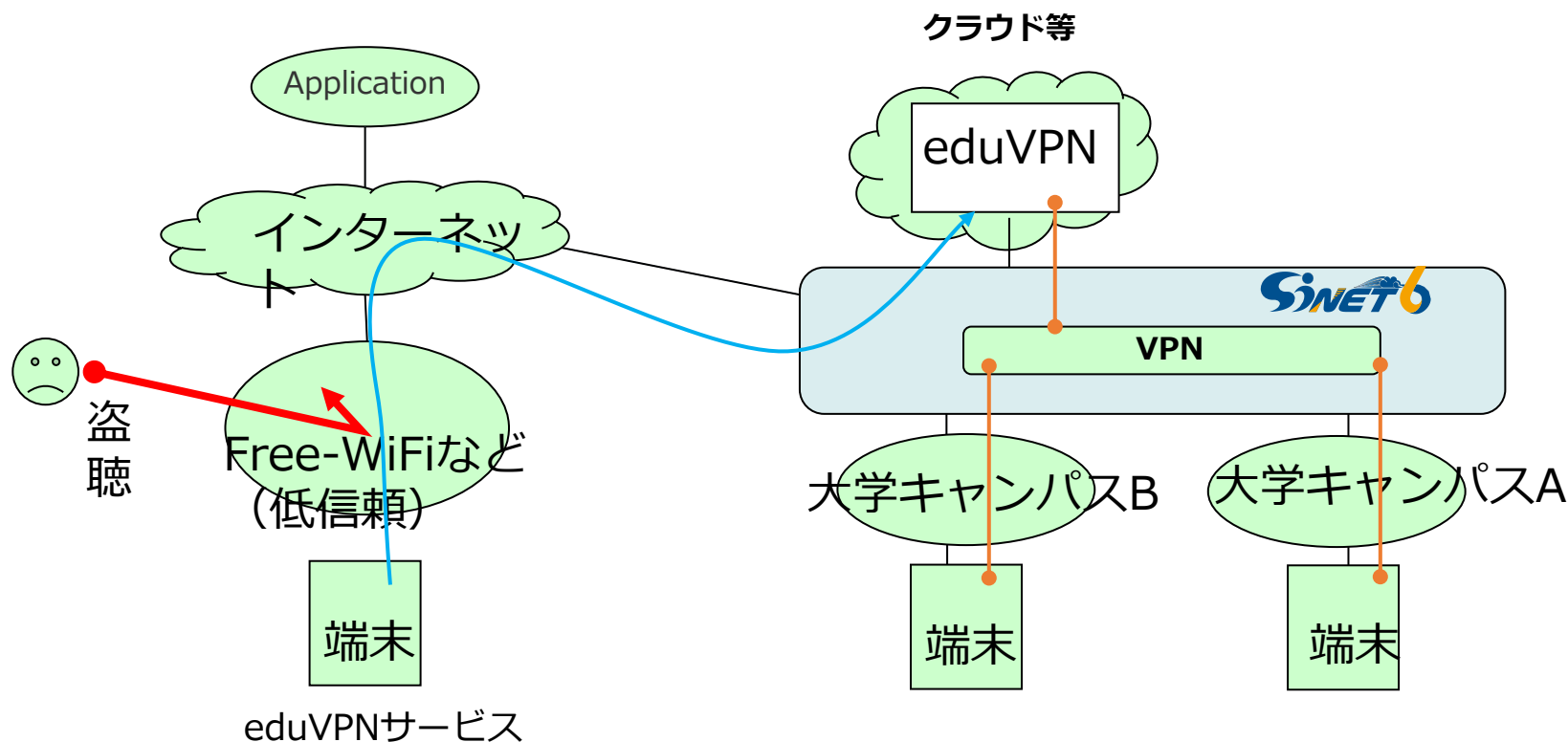
フリーWiFi等を経由したインターネットアクセス高信頼化

- 端末ーeduVPN間でセキュアな論理回線を構成しWi-Fi盗聴等からガード
- eduroam的な利用イメージ
 - 認証をRadius連携させることでeduroam的な利用も将来的に可能に！



フリーWiFi等からの機関内LANへのアクセス

- 端末ーeduVPN間でセキュアな論理回線を構成しSINET内のVPN等を介して大学内のLANに接続することで、Free-Wi-Fi盗聴等からガード



共考共創

ご清聴ありがとうございました！