

群馬大学での SINET活用事例

群馬大学総合情報メディアセンター
浜元 信州

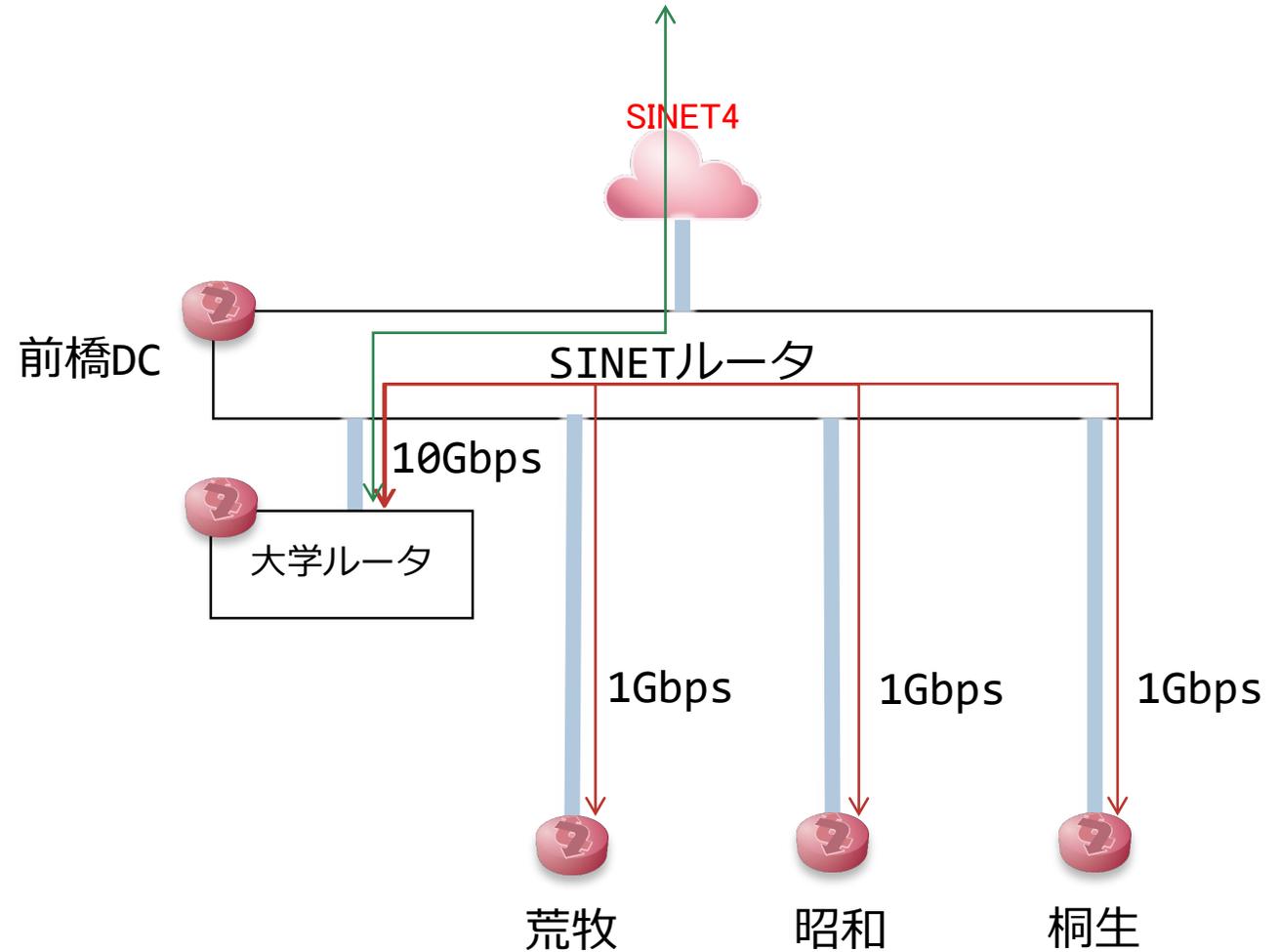
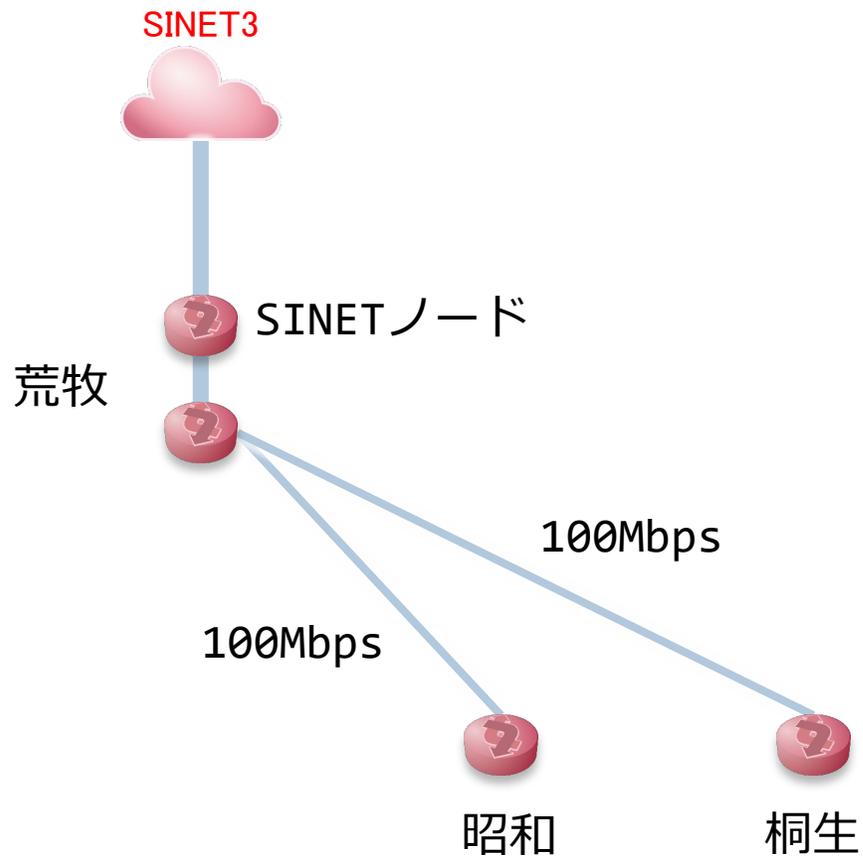
群馬大学でのSINET利用の歴史

- 2003.11 SINET 群馬ノード Ethernet 化
 - 2008.1 SINET 接続を 1Gbps に増速
 - 2009.3 SINET 群馬ノードを桐生分室から荒牧センターに移設
 - 2009.4 群馬大学学術情報基盤システム更新
 - 2011.3 荒牧・昭和・桐生間及びSINET群馬ノード－SINET間を1Gbpsに増速
 - 2013.4 群馬大学学術情報基盤システム更新
 - 2016.4 SINET接続を10Gbpsに増速
 - 2016.4 群馬大学学術情報ネットワーク更新 (GUNet2016)
 - 2018.4 群馬大学学術情報基盤システム更新
 - 2021.3 災害対策データセンターのSINET接続を二重化
 - 2022.4 群馬大学学術情報ネットワーク更新 (GUNet2022)
- | | |
|---------|--|
| 1986.7 | 大学間コンピュータネットワーク (N-1) 加入 |
| 1991.1 | JAIN との接続完了 (学術情報ネットワーク 9.6Kbps, X.25) |
| 1992.4 | TRAIN (東京地域アカデミックネットワーク) に加入 |
| 1994.12 | SINET ATMノード完成 (1Mbps) |

SINET4での回線調達

- キャンパス間回線(100Mbps)で容量がひっ迫
- SINETノードが群馬大学から, 前橋DCに移動
- 共同調達により, キャンパスから前橋DCまでの回線を調達
- L2VPNの利用により必要なVLANを確保
- 増速 (100Mbps->1Gbps) とともに, ダークファイバによる経済的な回線調達を実現

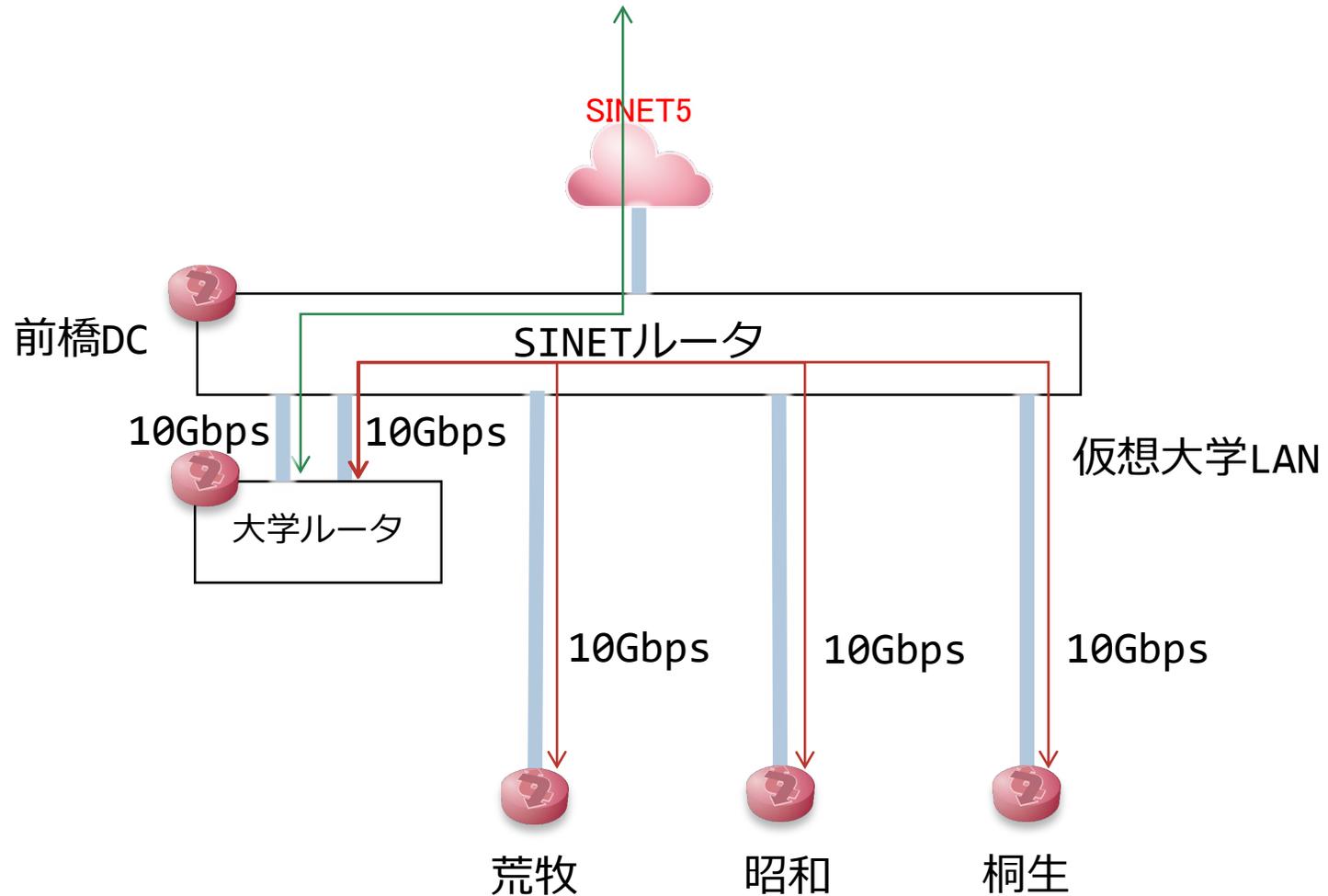
SINET4での回線調達



SINET5への移行

- 将来を見越して、共同調達により1Gbpsから10Gbps接続に変更
- DCルータのポート追加
- L2VPNでVLAN申請するのが面倒になってきた...。
- 仮想大学LANの利用

SINET5時代

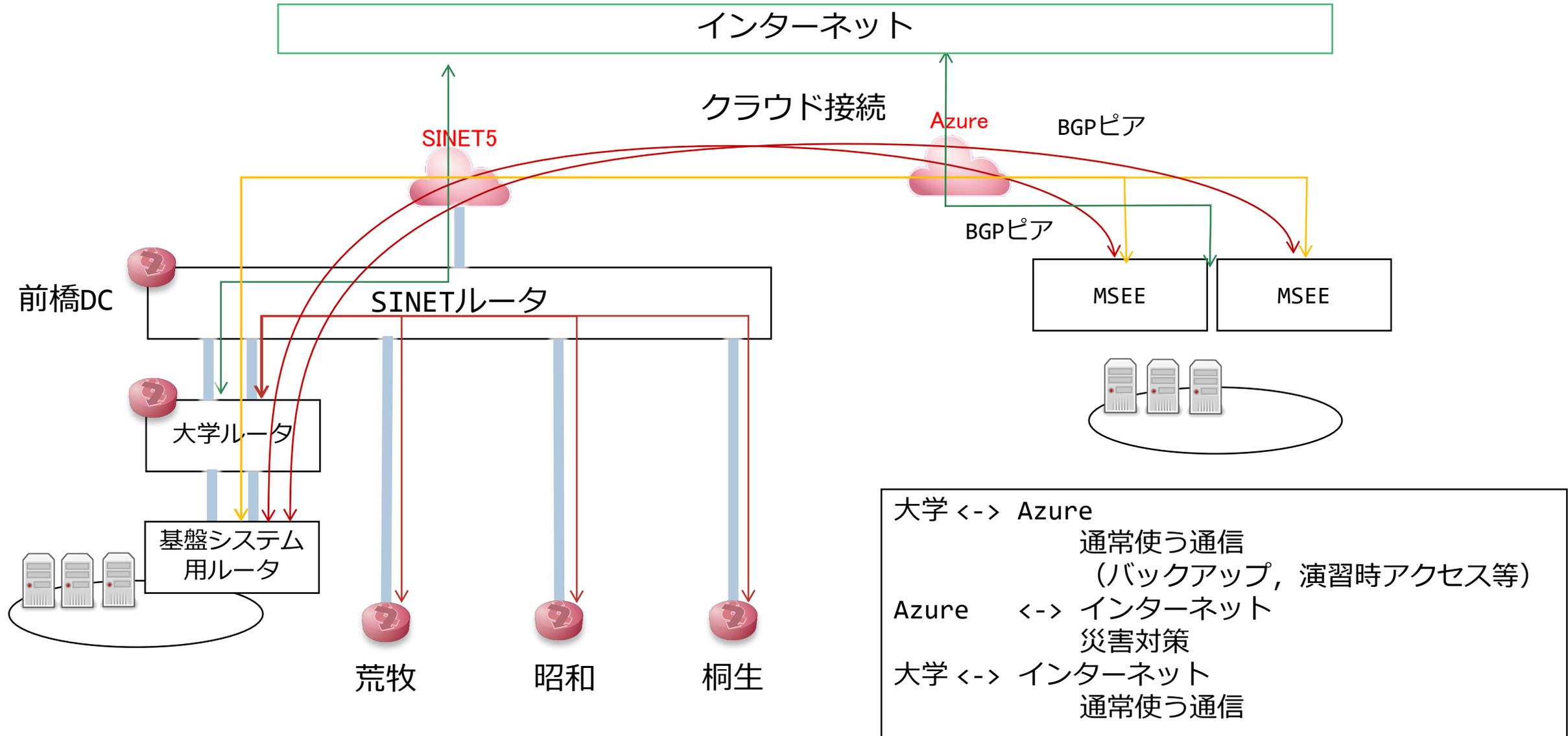


群馬大学情報基盤システム更新

- クラウド（Azure）の利用を始めた。
- クラウド接続サービスの利用

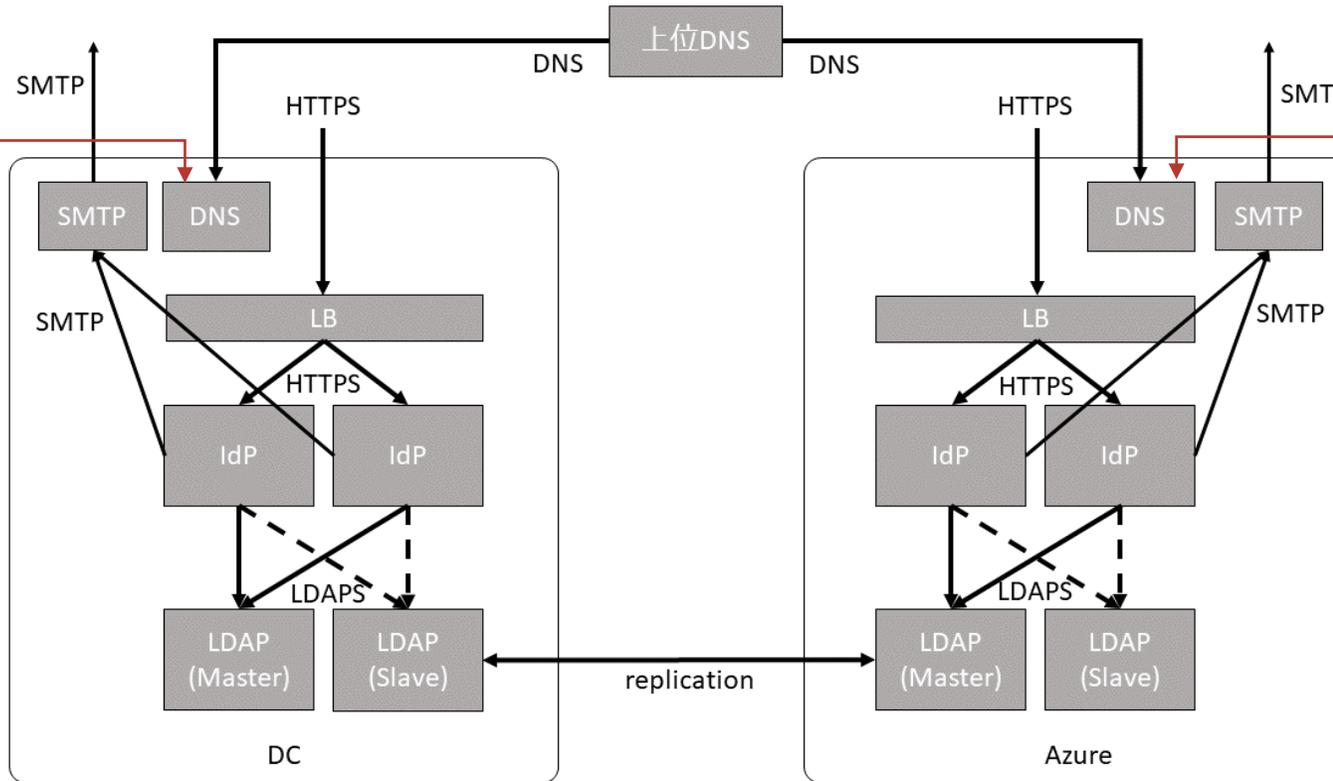
- クラウドを利用した理由
 - 授業時間中のみ利用するサーバ
 - 安価なオブジェクトストレージによるバックアップ（DR含む）
 - サービスの冗長化

群馬大学情報基盤システム更新



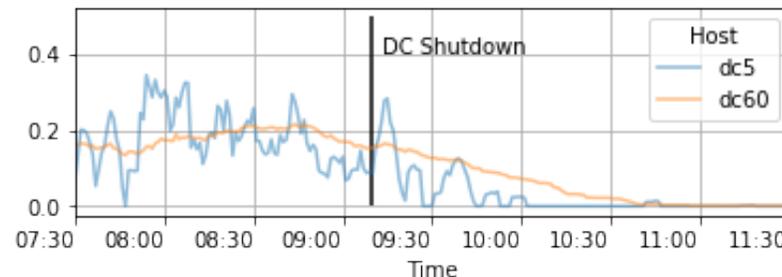
データセンタ冗長

IdPに対して
DCのIPを
レコード登録

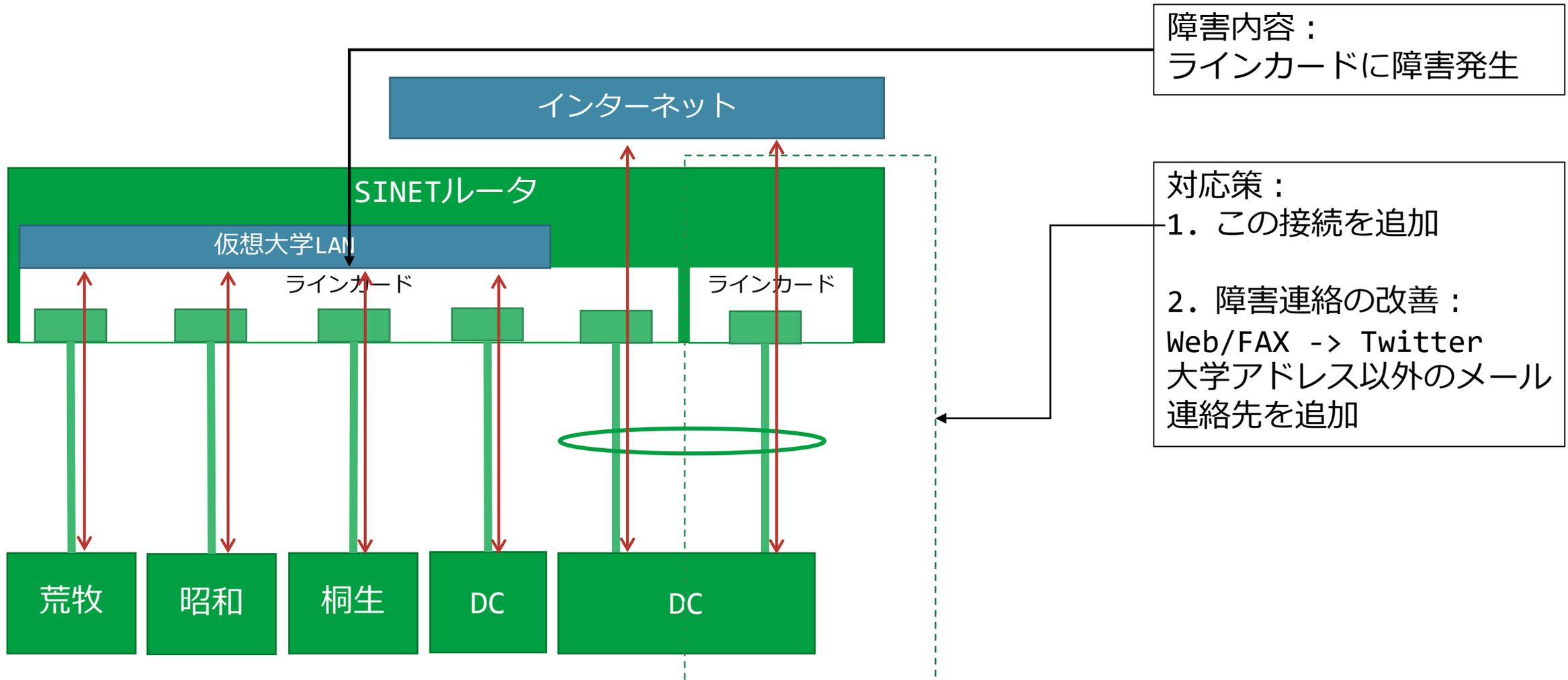


IdPに対して
AzureのIPを
レコード登録

Ratio of access to DC IdP



群馬DC障害 (2020/6/2 20:42~6/3 2:57)

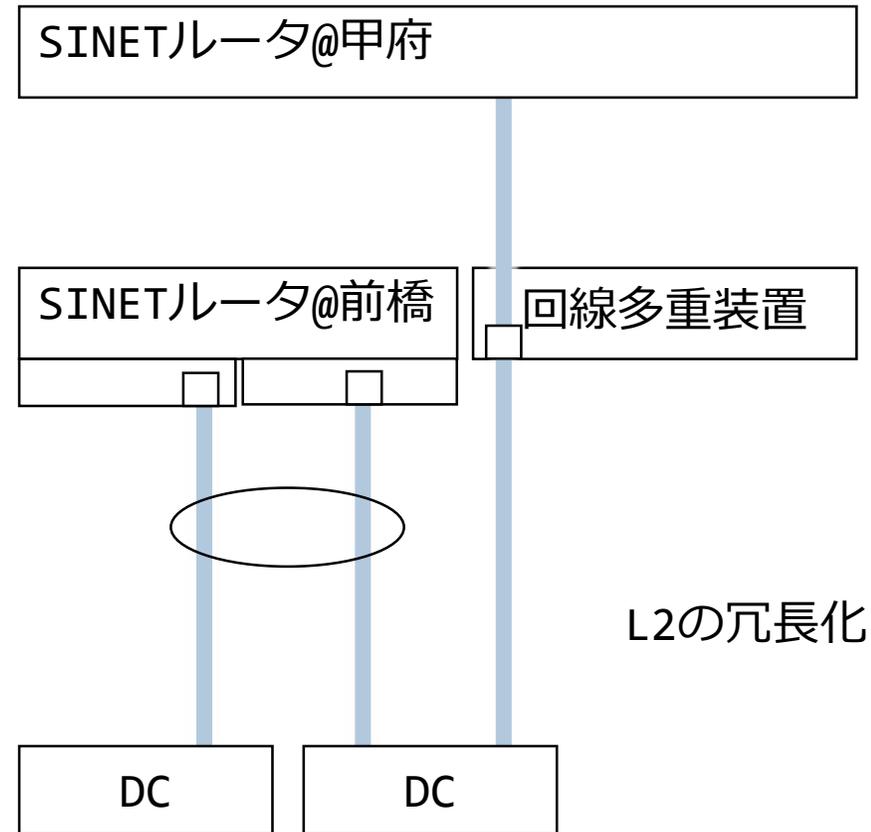
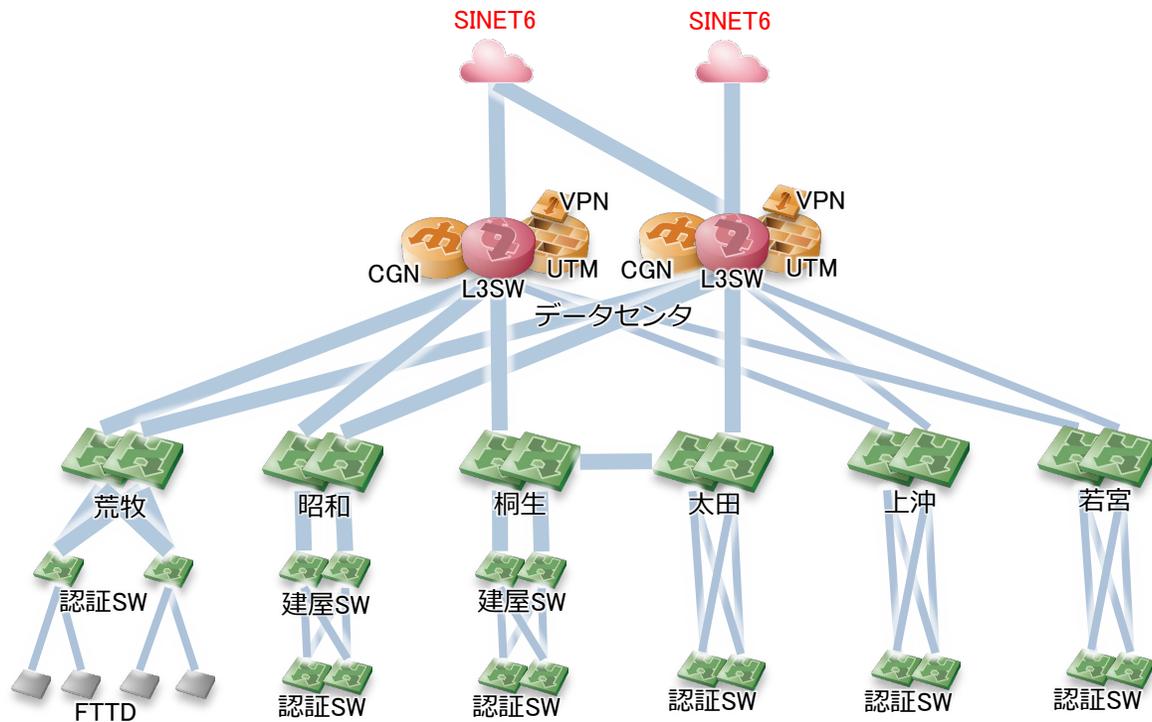


SINET6時代： ネットワーク（GUNet2022）更新

- 回線は独自調達になった
 - 群馬でもダークファイバを扱う業者が増えてきた
- データセンタラック共同調達に参加
- データセンタ接続冗長化サービスの利用
- 学内バックボーンの完全な2重化を達成
- ユーザへのIPv6アドレス提供

SINET6時代： ネットワーク（GUNet2022）更新

GUNet2022



SINETへの要望

- 大規模障害時にクラウドへの切り替えを支援するサービス
 - 地理冗長?, Anycast?
- データセンタ接続冗長化サービスで, eduroam接続の冗長化
- 新/旧SINETの緩やかな移行
 - SINET自身やアクセス回線切り替えスケジュール
- SINET障害情報のリアルタイム公開
 - 冗長化等により障害が発生しない方策を施すことが優先とは思いますが...