
HPCインフラ実現のためのネットワーク (提案)

2010年4月1日

国立情報学研究所

安達 淳

学術情報ネットワーク(SINET)

- ◆ 学術情報ネットワーク(SINET)は、**最先端の学術研究を支える情報基盤**として、複数の大学や研究機関をまたがる超高速のデータ転送等をサポートしています。
- ◆ 例えば、高エネルギー、核融合、天文学、グリッドコンピューティング等の研究分野において、**国内外の最先端装置をネットワークを介して各大学等が共同利用**しています。

戦略的投資により開発した最先端の研究装置をネットワークを介して大学等が共同利用



SINETがHPCインフラに貢献できること

1. 次世代スパコンと大学・研究機関等のネットワーク化

- ・ SINETは既に全国の大学や研究機関をカバーしており、必要に応じて回線等の増強を行うことで、**大幅な経費の増なく高速なネットワーク化**が図れると考えます。
- ・ SINETが持つ**学術系特有の最先端ネットワーク機能**を活用できます。
- ・ 平成23年4月より運用開始予定の**最新ネットワーク(SINET4)**を使うことにより、**HPCインフラを整備**できます。

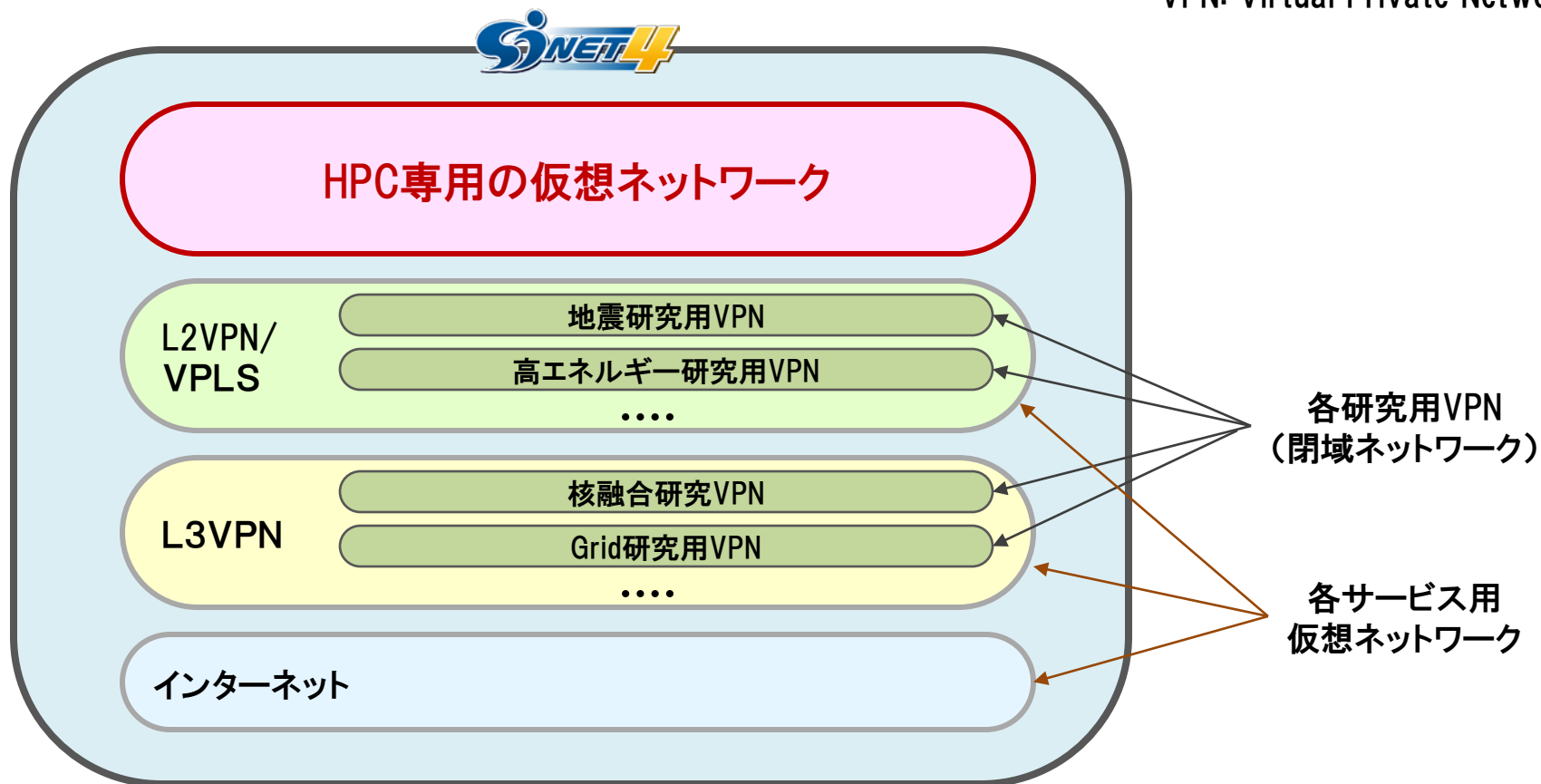
2. ネットワークを介した共同利用のノウハウ提供

- ・ これまでの**共同利用に関するノウハウ**(高性能データ転送、セキュリティ確保、など)を提供できます。
- ・ HPCインフラで新たに必要とされるネットワーク機能の研究開発も対応したい。

HPC専用の仮想ネットワーク(イメージ)

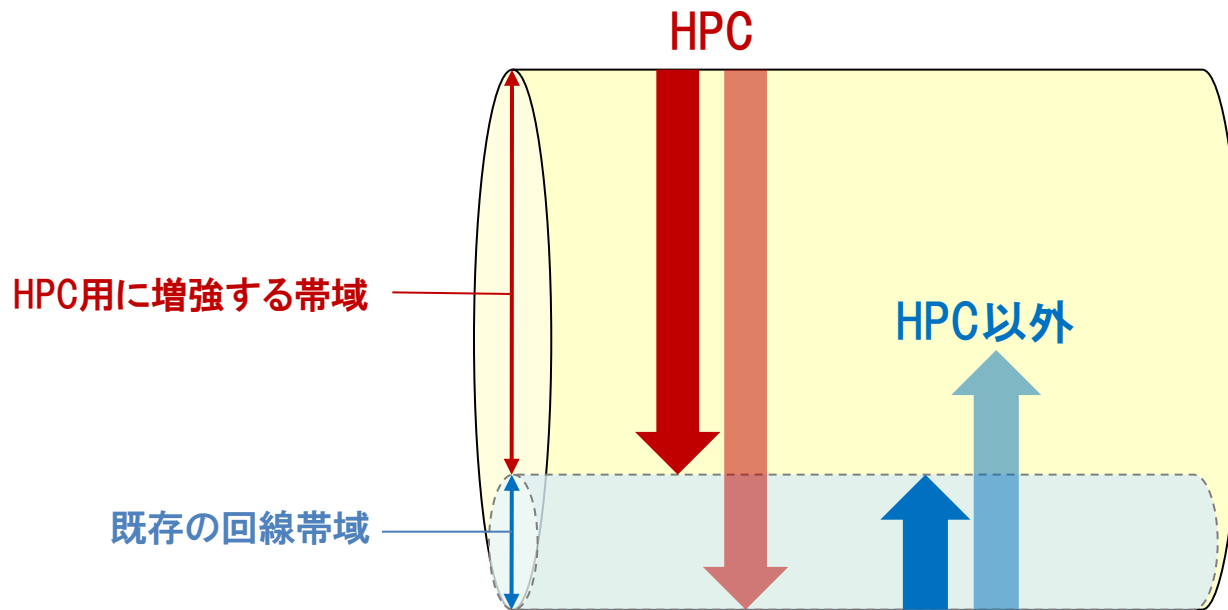
- ◆ 超大容量のデータ転送や運用ポリシーの違い等を考慮し、**HPC専用の高セキュアな仮想ネットワーク**をSINET上に形成する。
- ◆ (参考)一般の研究プロジェクト用には、ネットワークサービス毎の仮想ネットワーク上でVPN(閉域ネットワーク)を形成している。

VPN: Virtual Private Network



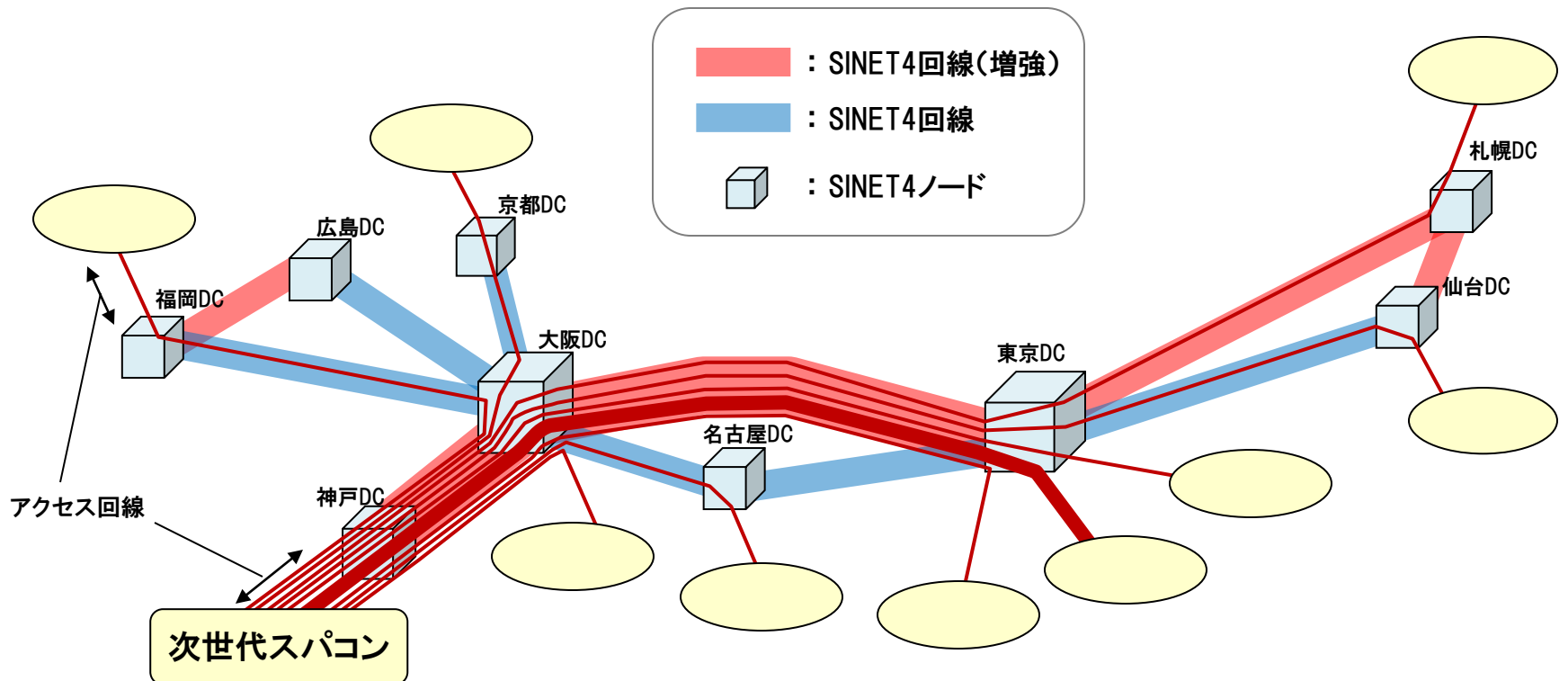
HPC用の帯域確保技術

- ◆ 既存の回線を増速する際に、増速した帯域をHPCデータ優先の帯域とし、通信品質を確保する。
- ◆ ただし、空いている場合には他のコミュニティにも活用できる設計としたい。



HPCインフラ実現に向けたネットワーク整備の一案

- ◆ 次世代スパコン利用ユーザの広がりを考慮すると、以下のような整備が一案である。
 - ・ バックボーン回線： **帯域不足が明らかな区間をまず増強**（バックアップも考慮）
 - ・ アクセス回線： 各大学の利用計画に合わせて増強



(参考)SINET4の構成(平成23年4月～)

◆ 平成23年4月より、経済的な高速化と更なる高信頼化を図った新しいネットワーク(SINET4)に移行する予定です。

