



SPARC
Service Platform Architecture Research Center



JGN2plusでの仮想化インフラサービス

JGN2plus Infrastructure As A Service

2009年6月29日

情報通信研究機構 連携研究部門

テストベット研究推進グループ

山本 成一・三宅 喬・小林 和真

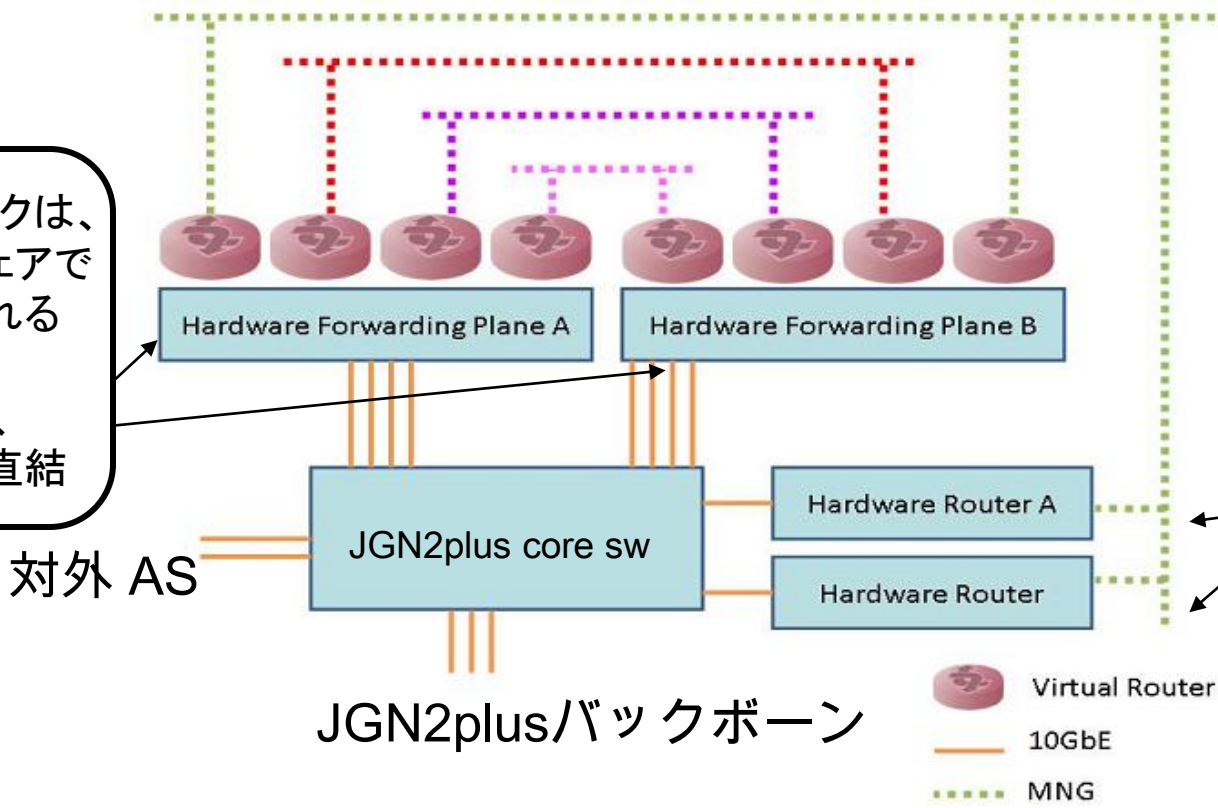
仮想化インフラチーム

- JGN2plus の “Infrastructure” を仮想化技術を用いて提供
- インフラストラクチャー【infrastructure】
 - 生産や生活の基盤を形成する構造物。ダム・道路・港湾・発電所・通信施設などの産業基盤, および学校・病院・公園などの社会福祉・環境施設がこれに該当する。社会的生産基盤。(三省堂デイリー新語辞典+α)
- IaaS = Infrastructure As A Service
 - Ex.)
 - ・ XaaS = X As A Service
 - ・ SaaS = Software As A Service
 - ・ HaaS = Hardware As A Service
- 目的
 - パワーユーザへの権限移譲
 - 資源の有効利用
- 構成要素
 - 仮想化ルータ
 - 仮想化ストレージ

仮想化ルータシステム

個々のネットワークは、
個別のハードウェアで
ルーティングされる

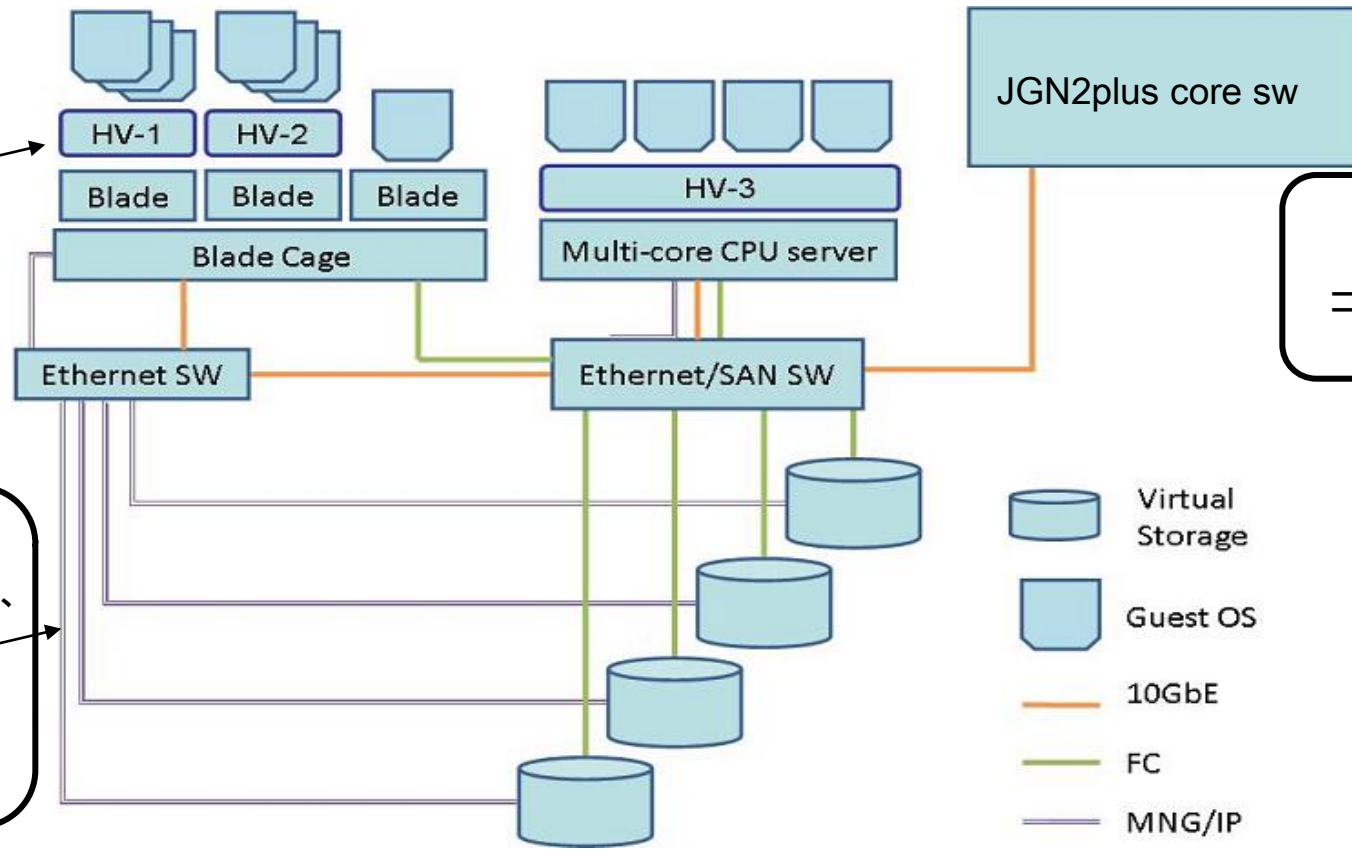
対外接続は、
コアスイッチに直結



既存ルータとの
相互接続性も
試験対象とする

仮想ストレージシステム

ハイパーバイザー型
管理により、
状況に応じた
仮想OSを起動



対外接続は
コアスイッチに直結

個々の仮想ストレージは、
Ethernet 又は
FibreChannel 経由で
仮想OSと接続

サービス比較 (JGN2 vs JGN2plus)

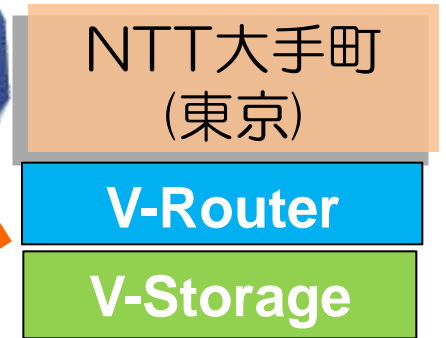
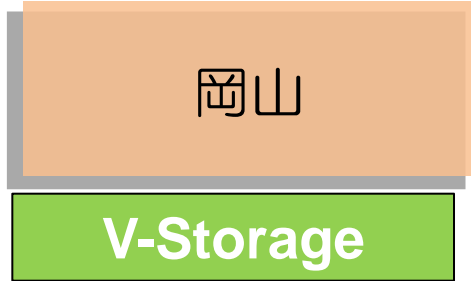
■ ユーザからの視点では,

	利用可能な資源	資源保護	管理権限の委譲	ユーザの自由度 (応用事例)
JGN2	ネットワーク (L2=pipe, L3=v4/v6 Uni/Multi)	無し	無し	VPNサービスの利用 (NOC支援を伴う)ネットワークへの高負荷を伴う実験, 他
JGN2 plus	ネットワーク ストレージ CPU	有り	有り	ユーザによるアプリケーションやサービス創造を伴う利用(ASレベルのネットワークサービスやクラウドコンピューティングサービス, etc), (NOC支援を伴わない)ネットワークへの高負荷を伴う実験, 他

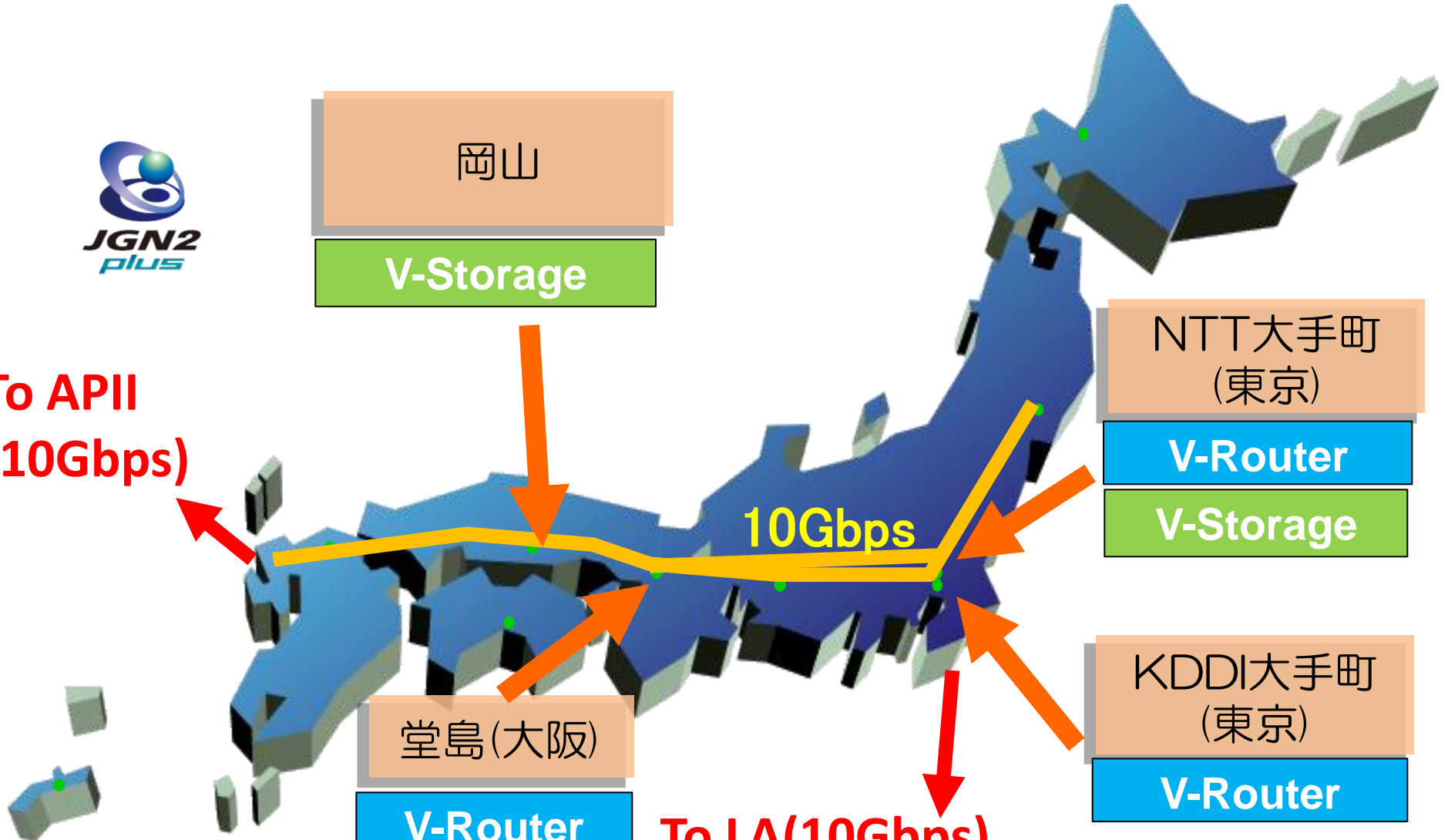
仮想化システム物理トポロジ (2009年6月現在)



To APII
(10Gbps)



To LA(10Gbps)



さっぽろ雪祭り2009での実証実験

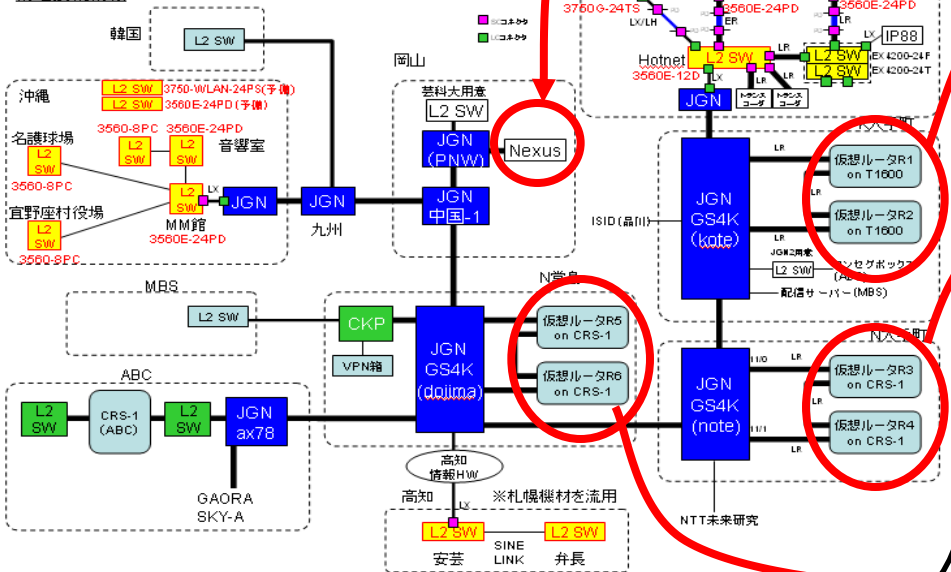
- JGN2plus IaaSを利用した初の実証実験
- 物理リソースを**共有**しながら、
2種類の実験をそれぞれ**独立**して実施



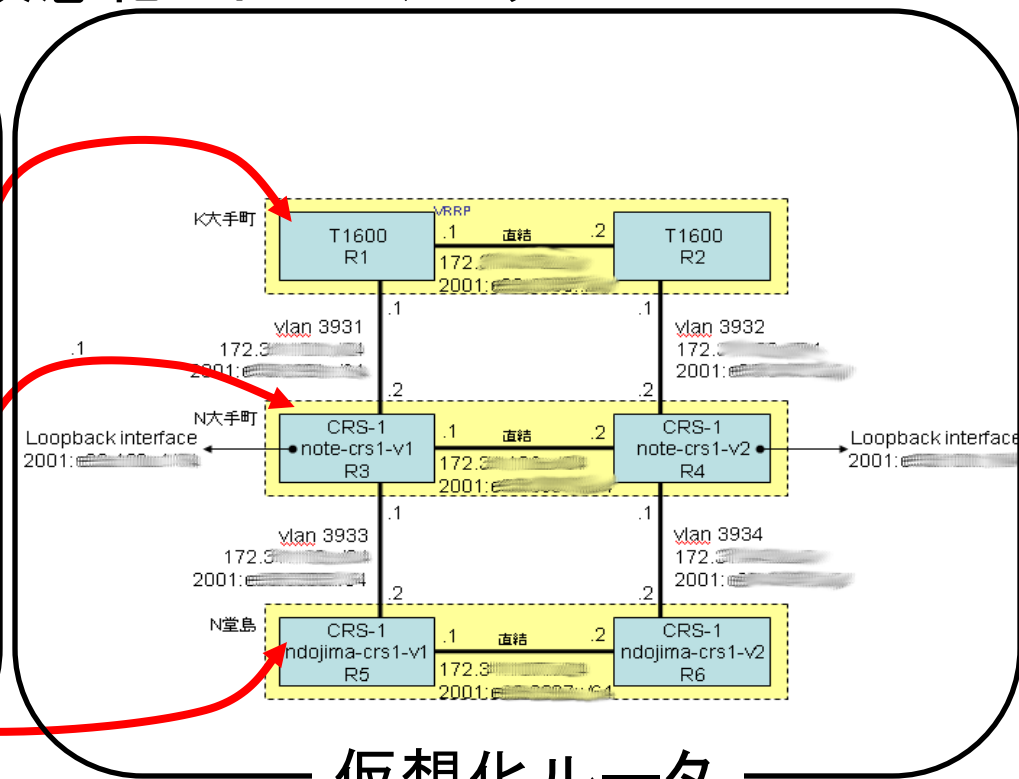
さっぽろ雪祭り2009 トポロジ

仮想化ストレージ・サーバ

さっぽろ雪祭り2009
バックボーンネットワーク
物理接続情報

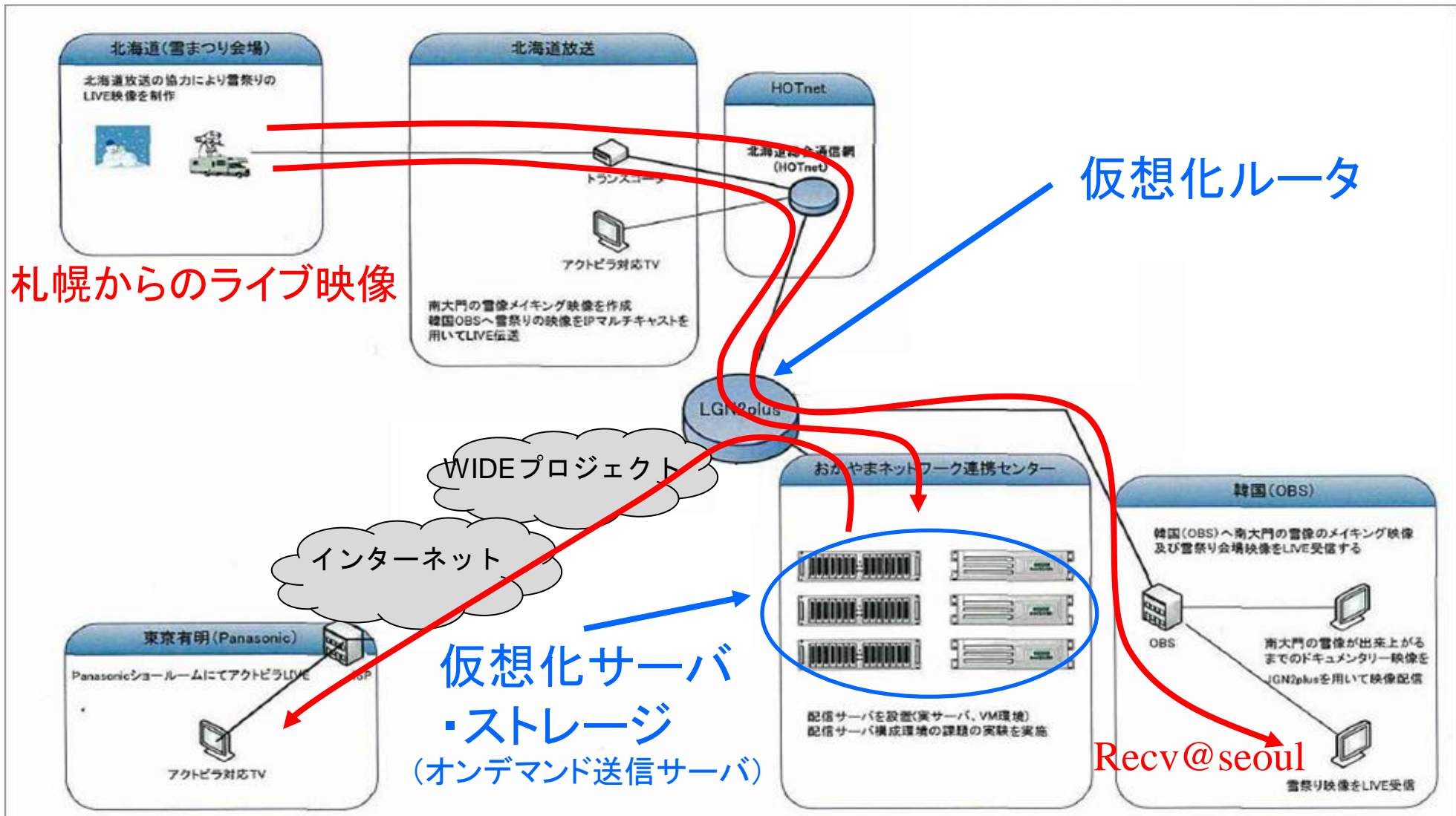


物理トポロジ



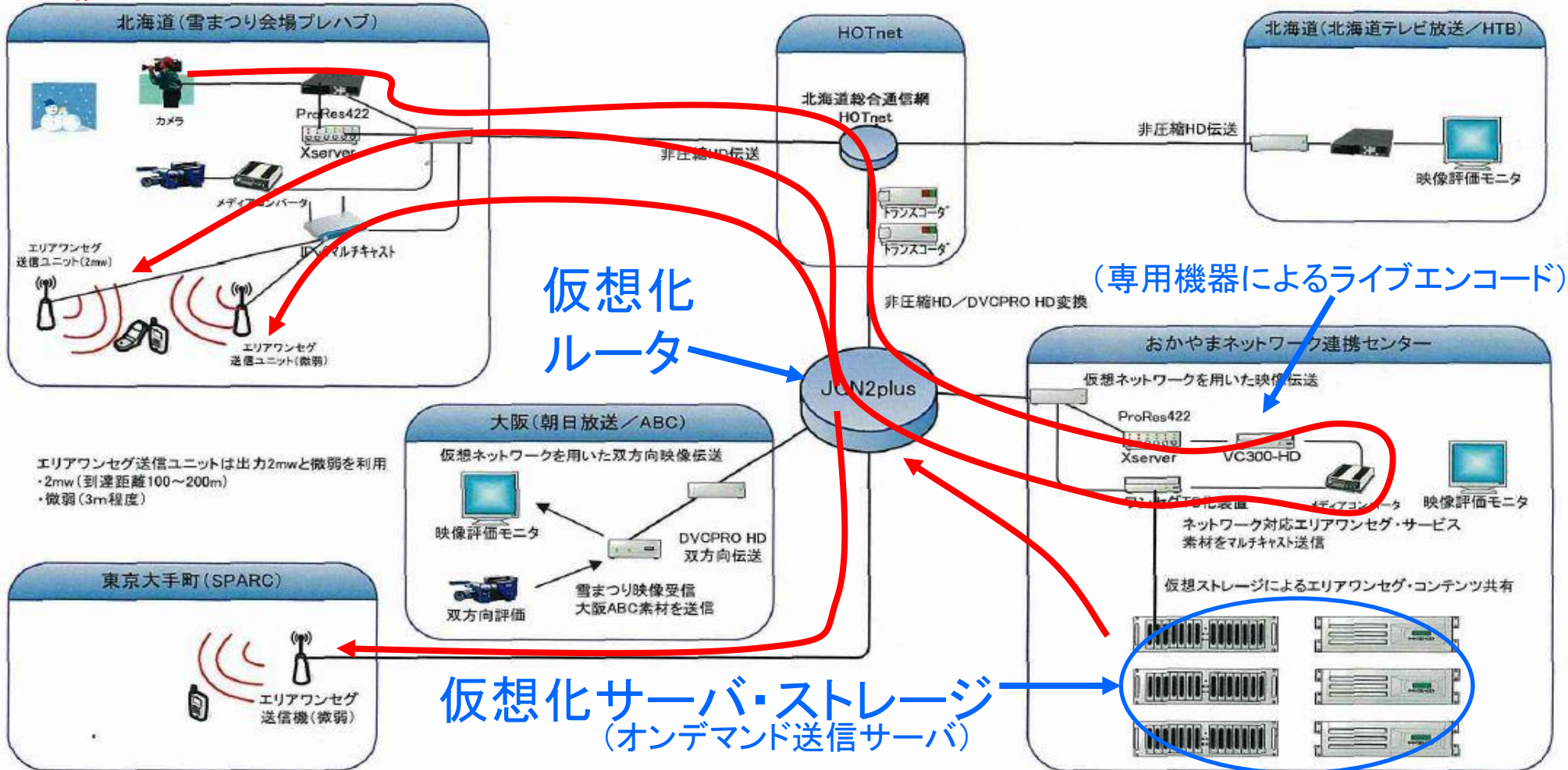
仮想化ルータ

高帯域長距離 Digital TVライブ実験(MBS系)



IPv6マルチキャストを利用した ワンセグライブ中継実験(ABC系)

札幌からのライブ映像



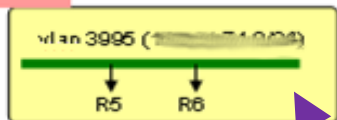
さっぽろ雪祭り2009論理トポロジ

さっぽろ雪祭り2009 バックボーンネットワーク 論理設計

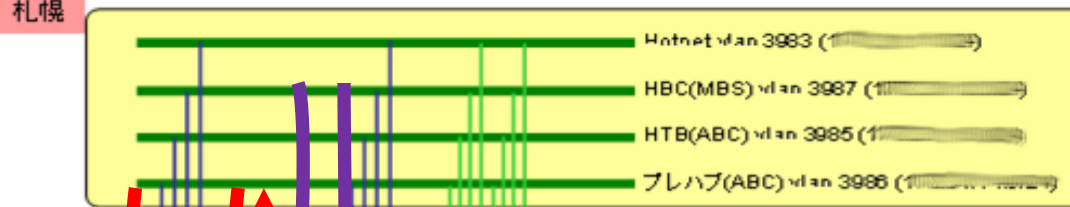
各拠点には、以下のVLANあり
vlan 4000 JGN2 noc control
vlan 4010 Life
vlan 4030 CKP IP Phone
vlan 3936 管理VLAN

各サブネットのDefault GWは .1

韓国

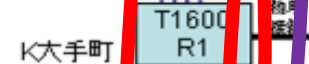


札幌



IPv6のみ IPv6のみ

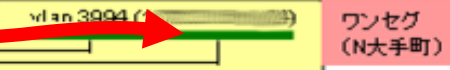
K大手町



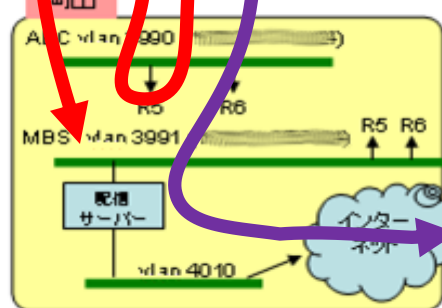
N大手町



N堂島



岡山



HBC (MBS) 以外の拠点はずべてN経由で堂島に接続

■ 前提

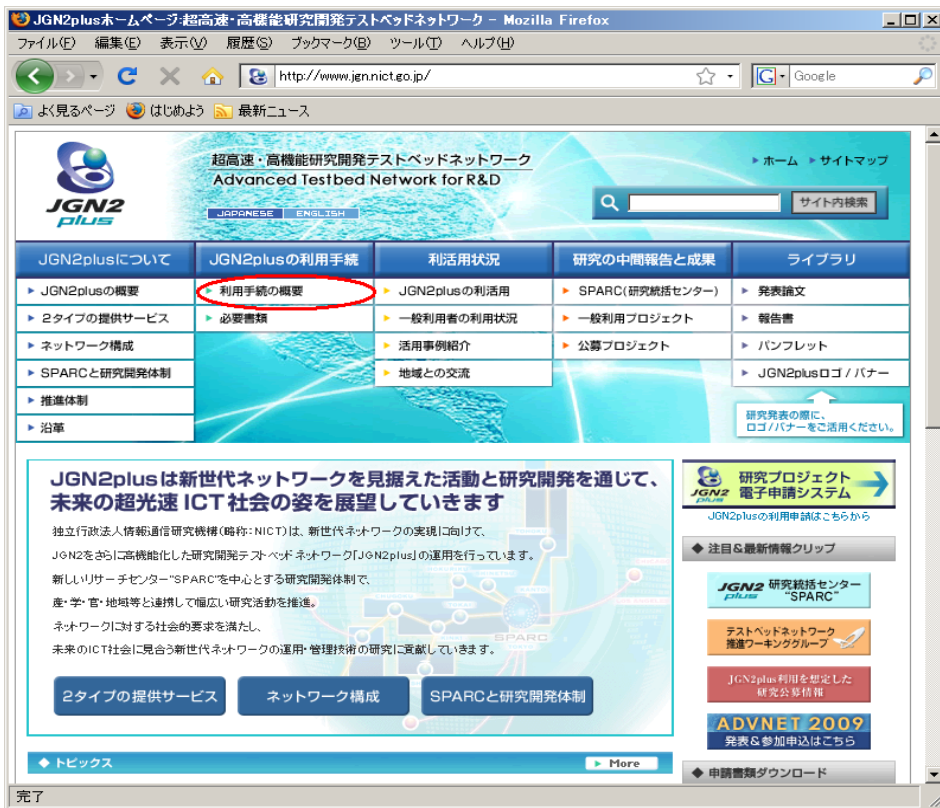
- テストサービス準備中であるため、
 - ・ 突然のサービス停止
 - ・ トラブル時のデバッグ支援等の可能性があります、ご理解ください。

■ 申請方法


- 通常のJGN2plusネットワーク申請(電子申請)にて、備考欄に、「仮想化インフラサービス利用希望」と記述
- 申請書受理後、事務局が個別に対応します。

JGN2plus IaaS を使うには (2/3)

- <http://www.jgn.nict.go.jp> より、「利用手続きの概要」=>「電子申請システム」



The screenshot shows the JGN2plus homepage in Japanese. The main navigation menu includes 'JGN2plusについて', 'JGN2plusの利用手続', '利活用状況', '研究の中間報告と成果', and 'ライブラリ'. The 'JGN2plusの利用手続' menu item is circled in red. Below the menu, there is a section titled 'JGN2plusは新世代ネットワークを見据えた活動と研究開発を通じて、未来の超光速 ICT 社会の姿を展望していきます'. On the right side, there are links for '研究プロジェクト 電子申請システム' and 'JGN2plusの利用申請はこちらから'.



The screenshot shows the '利用手続きの概要' (Overview of the Utilization Procedure) page in Japanese. The page title is '利用手続きの概要' and the sub-title is '必要書類'. The main content area contains the following text:

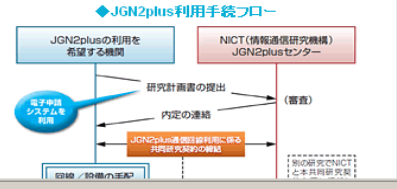
JGN2plusは、研究開発の目的であれば、原則として誰でも利用することができます。
なお利用に際しては、申請後、アクセスポイントまでの定回線回線を用意いただく必要があります。

すべての研究プロジェクトにおいて、新規の申請が必要となります。
『研究プロジェクト 電子申請システム』にて研究計画書を入力し、利用申請を行ってください。

ご利用に当たって

- 利用可能期間は、2008年4月～2014年3月(予定)までとなっています。
- 利用を希望される場合は、『電子申請システム』を利用して、研究計画書(研究プロジェクト概要・研究機関情報)を入力し、申請を行ってください。
※:2009年4月よりスタート
- 審査では、提出いただいた研究計画の内容が研究開発目的であること、かつ技術的に接続可能であることを確認させていただきます。

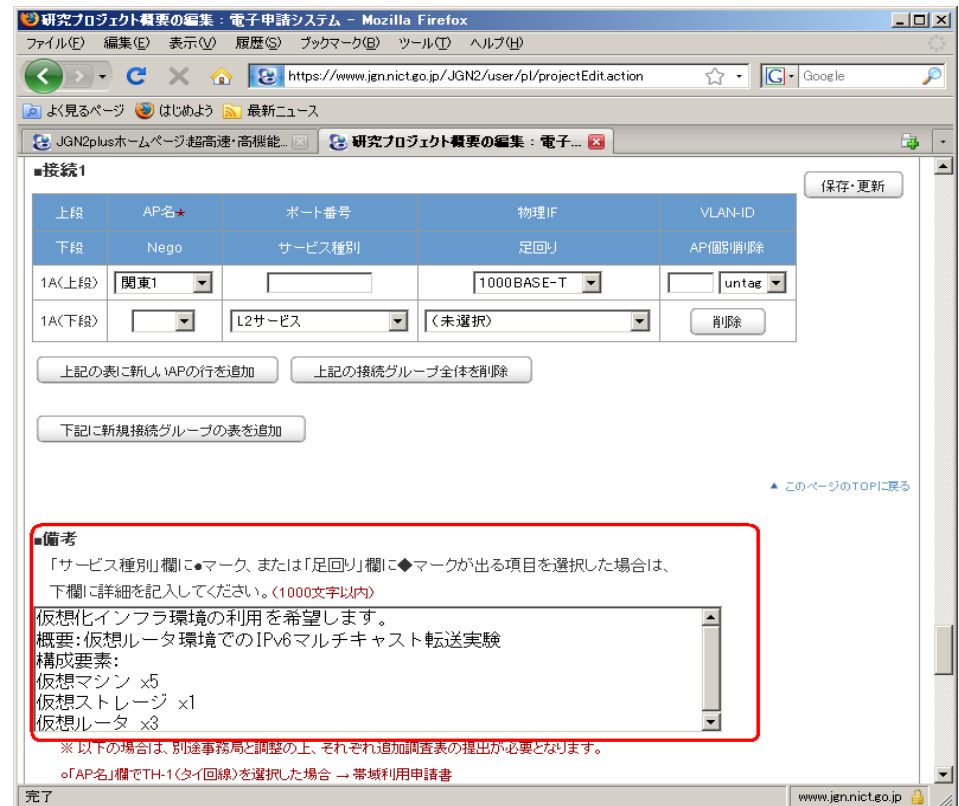
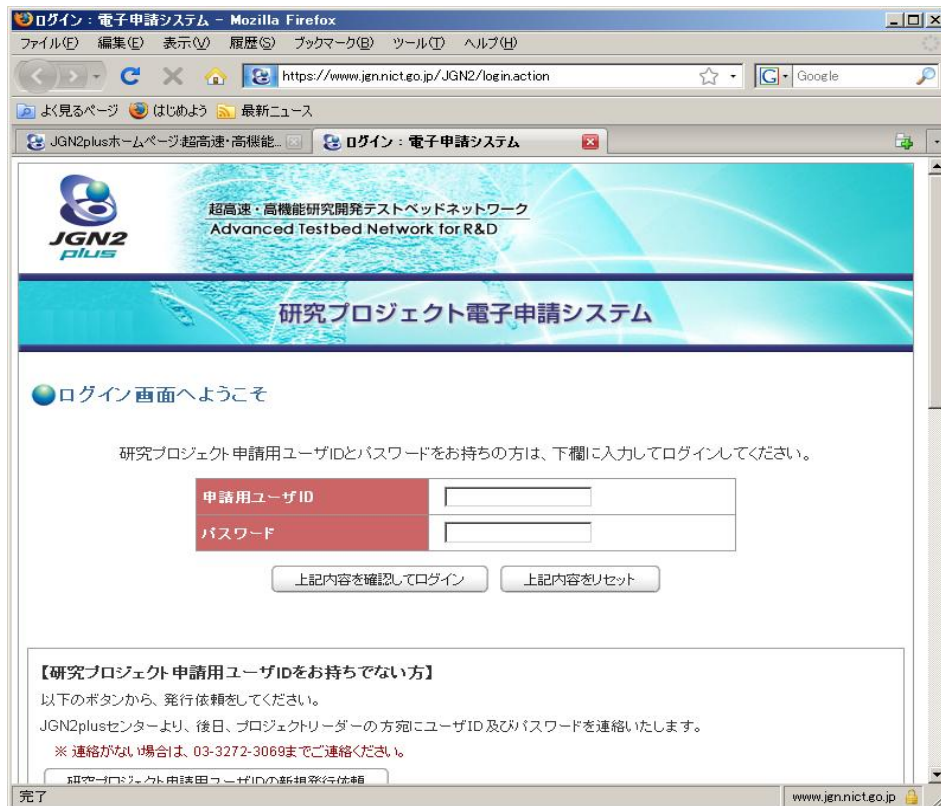
◆JGN2plus利用手続フロー



The flowchart illustrates the process of utilizing JGN2plus. It starts with '電子申請システムを利用' (Use the electronic application system), which leads to '研究計画書の提出' (Submission of research plan). This step involves 'JGN2plus利用希望機関' (JGN2plus utilization request organization) and 'NICT(情報通信研究機構) JGN2plusセンター' (NICT JGN2plus Center). The process then moves to '研究計画書の提出' (Submission of research plan), which includes '研究計画書の提出' (Submission of research plan) and 'NICT(情報通信研究機構) JGN2plusセンター' (NICT JGN2plus Center). The final step is '審査' (Review), which involves 'NICT(情報通信研究機構) JGN2plusセンター' (NICT JGN2plus Center) and 'NICT(情報通信研究機構) JGN2plusセンター' (NICT JGN2plus Center).

JGN2plus IaaS を使うには (3/3)

- 「電子申請システム」にログインし、接続情報の備考欄に、「仮想化インフラ環境を利用希望」と記述



■ Phase 1 :相互接続性の検証 (2008年度)

- 試験環境の構築
- 仮想化ルータ、ストレージの相互接続性検証

■ Phase 2 : 試験運用 (2009年度)

- テストユーザによる試験運用
- {技術的、運用的} 知見の收拾および改良

■ Phase 3 : 本格運用 (2010年度)

- 全JGN2plusユーザに対するサービス提供



ご清聴ありがとうございました。
ご意見、ご質問等ありましたら、
JGN2plus NOC <noc@jgn2plus.jp>
まで御連絡ください！