

# JGN-X研究計画書【研究プロジェクト概要】

記入にあたってはJGN-X利用の手引きを必ずお読みください。  
 (※)印の項目に付きましては、JGN-Xセンター(ignc)にお問い合わせください。

黄色の箇所は必須項目です。記入願います。  
 青色の箇所はプルダウンで選択してください。

日付：平成25年x月x日

## 1. 研究プロジェクト情報

プロジェクト番号 (JGNX-A\*\*\*\*\*)

NICTで採番します。

### (1) 研究プロジェクトテーマ (※)

テーマ名(日本語) : (サンプル) 仮想化ネットワーク環境のSDN制御に関わる研究

テーマ名(英語) : (Sample) Research on virtual network management using SDN

(複数の研究機関等が共同提案する研究プロジェクトの場合は、同一の名称を使用してください。)

### (2) プロジェクトリーダー

所属研究機関(日本語)(※) : 日本通信研究大学

所属研究機関(英語)(※) : Japan Communication Research University

(ふりがな) : じょうほう たろう

氏 名 : 情報 太郎

所属部署等、役職(日本語) : 新世代ネットワーク研究開発室、研究マネージャー

所属部署等、役職(英語) : New Generation Network Research Development Office, Research Manager

郵便番号 : 123-4567

住 所 : 東京都千代田区大手町10-10-10

電話番号 : 03-XXXX-XXXX

e-mail : j.taro@jacoreun.ac.jp

### (3) 共同研究機関 (※)

(共同研究機関に関する情報を記入してください。)

- |                |            |             |
|----------------|------------|-------------|
| 1: (株) ネットエンジン | 2: SDN研究所  |             |
| 4: 沖縄TV放映社     | 5: 九州TV放映社 | 6: 関西TV放映社  |
| 7: 関東TV放映社     | 8: 東北TV放映社 | 9: 情報通信研究機構 |
| 10:            | 11:        | 12:         |
| 13:            | 14:        | 15:         |
| 16:            | 17:        | 18:         |

(機関数が足りない場合は欄を追加するか別紙にまとめて添付してください)

申請頂く研究プロジェクトに参加予定の研究機関名を記載下さい。  
 なお、海外研究機関名は記載不要です。

### (4) 研究プロジェクトにかかる連絡窓口

(NICTから研究プロジェクトについて連絡させていただく際の担当者)

所属機関 : 日本通信研究大学

氏 名 : 通信 次郎

所属部署等、役職 : 新世代ネットワーク研究開発室、事務局長

所属部署等、役職(英語) : New Generation Network Research Development Office, bureau chief

電話番号 : 03-XXXX-XXXX

e-mail : j.jiro@jacoreun.ac.jp

利用手続きを進める当り、事務局よりの  
 問合せ、連絡等をさせて頂く窓口担当者様の  
 情報を記載下さい。

### (5) 利用するパートナーシップサービス (□→■にしてください)

- ☒ 能動型 (下記★印の要素技術を利用して新世代ネットワーク技術を自ら研究)  
☐ 受動型 (新世代ネットワーク技術が実装された環境に自身のトラフィックを伝送する等で  
 機能・運用検証に間接的に参加)

### (6) 利用する新世代ネットワーク機能・運用検証環境

パートナーシップサービスはネットワークリソース環境と新世代ネットワーク機能・運用検証環境の  
 組み合わせた利用を基本として提供いたします。

このため後日、新世代NW機能・運用検証環境が整い次第、以下のいずれかをご利用いただくこと  
 をご確認ください。(名称の変更及び新機能の追加の可能性がございます。その際に再度ご記入をいた  
 だく事となります。)

☒ 確認しました。(確認をされましたら□→■に変更してください)

### ★新世代NW機能・運用検証環境 (予定)

☐ OpenFlow ☐ ODCN ☐ CoreLab/仮想化ノード ☐ OPIAX ☐ StarBED 等

### (7) 利用するネットワークリソース環境 (利用するリソースを□→■に変更してください)

☐ レイヤ1 (光テストベッド)

☒ レイヤ3 (IP接続)

☒ レイヤ2 (イーサネット接続)

☒ IP仮想化環境

(8) 研究目的(※) (能動型でのご利用の場合はその要素技術も併せて記入してください)

仮想化ネットワーク環境下において、仮想化されたノード間の通信を従来のネットワーク技術のみでなく、分散型・集中型のSDNのフレームワークを活用することで、柔軟性や拡張性の高いネットワーク環境を構築する研究をおこなう。

研究が目指すゴールも併せて記載願います。

(9) 研究内容(※) (能動型でのご利用の場合はその要素技術も併せて記入してください) 研究内容を具体的でかつ簡潔に記載願います。

<Step1>

JGN-X上でIP仮想化環境を活用し、複数拠点に専用ノードを設置し、さらにノード間を専用のネットワークで結び実験環境を構築する。

<Step2>

専用ネットワークに、研究開発中のSDNコントローラを接続し、専用ノード間の通信経路をアプリケーションや用途に応じて柔軟にネットワーク構成を変更・制御する実験を行う。さらにコントローラの冗長化による耐災害に関わる検証も実施する。

<Step3>

Step2までの成果を下に、構築されたSDN制御による仮想化ネットワーク実験網上で、各地の放送局間での映像伝送並び仮想化ネットワークノードを利用した映像データ編集やキャッシング等の実証実験を実施する。またインターネット回線を利用した商用回線レベルでの伝送試験も併せて実施する。

(研究分野) 3つのカテゴリ(関連)に分け、研究分野をリスト化しています。

本プロジェクトの研究分野に相当するものをリストから選択してください。

3つのカテゴリ(関連)のどれにも属さない場合は、「その他」に自由に入力してください。

【ネットワーク関連】	-----選択----- ポリシー制御・QoS	その他:
【ミドルウェア関連】	分散システム(グリッド等) -----選択-----	その他:
【アプリケーション関連】	科学分野 -----選択-----	その他:

(JGN-Xを必要とする理由) 研究とJGN-Xとの関係をご説明をお願いします。

広域でSDNを活用した仮想化ネットワーク環境を構築する必要があるため。

(10) 研究プロジェクト全体のスケジュール 研究の進行とJGN-X利用度合の関係を記載下さい。

(研究プロジェクト終了までの年度ごとのおおまかなスケジュールを記入してください。)

2011年: -----

2012年: -----

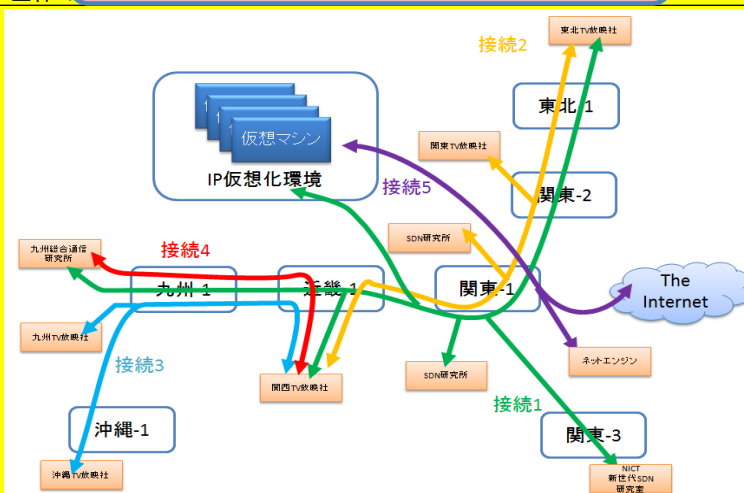
2013年: <Step1>

2014年: <Step2>

2015年: <Step3>

左記サンプル図のようにJGN-X内でご利用いただく拠点と拠点間に張るL2の接続パスを必要な数だけ明記してください。またIP仮想化環境ご利用希望の場合はその旨も記載してください。

(11) トポロジ (研究プロジェクト全体の)



# JGN-X研究計画書【研究プロジェクト概要 RISE(広域OpenFlowテストベッド)利用】

黄色の箇所は必須項目です。記入願います。  
オレンジ色の箇所は1枚目の情報を引き継ぎます。

## 1. 研究プロジェクト情報 プロジェクト番号 (JGNX-A\*\*\*\*\*)

### (1) 研究プロジェクトテーマ (※)

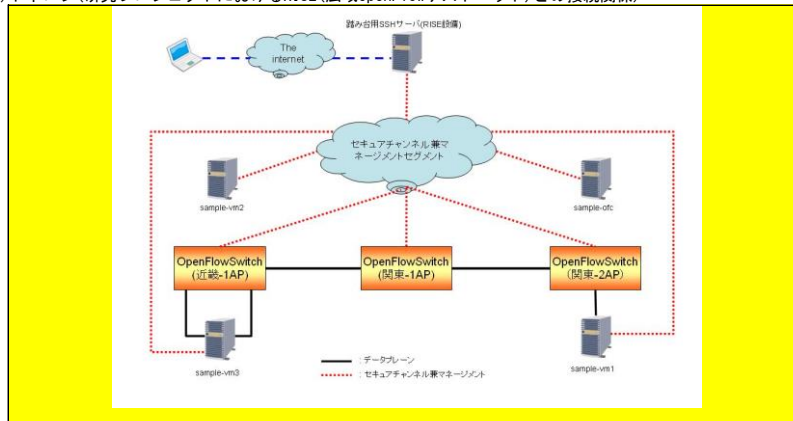
テーマ名 : (サンプル) 仮想化ネットワーク  
プロジェクトリーダー : 日本通信研究大学

- ※ 有限である資源を有効に利用するため、申請通りの資源割り当てが行えない場合があります。
- ※ 資源の状態を把握するため、VMIにて監視エージェント(snmppデーモン)のインストールおよび移動をお願いいたします。
- ※ 割り当てられた資源について、長期に渡り資源が有効に利用されていないと判断された場合は資源の一部または全部の回収を行う場合がございます。
- ※ 他プロジェクトとの資源割り当ての調整のため、個別にご相談させていただく場合がございますのでご協力をお願いいたします。

### (2) JGN-X 広域OpenFlowテストベッド環境が必要な理由 (研究内容とは別に記載をお願いいたします。)

Step2にて、研究開発中のSDNコントローラを接続し、専用ノード間の通信経路をアプリケーションや用途に応じて柔軟にネットワーク構成を変更・制御する実験を行いたいため。

### (3) トポロジ(研究プロジェクトにおけるRISE(広域OpenFlowテストベッド)との接続関係)



### (4) 利用期間

開始 平成 25年 4月 1日 から  
終了 平成 25年 4月 14日迄

注1) 実験期間は最大2週間程度でお願いします。

なお、利用期間終了後、再開される場合は、上書きし再提出をお願いします。

注2) RISEのスペック上、利用期間に制限を設けております。機能改善後、別途お知らせします。

ご利用になりたいOpenFlowスイッチの設置拠点(AP名)をご記入ください。  
\* データプレーン用VLANは1VLANのみのご提供とさせていただきます。

### (4) 接続区間詳細情報

#### 接続 1

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
1A	関東-1	0/1 (PF52-3)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1B		0/2 (PF52-3)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1C	関東-2	0/3 (PF52-1)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1D		0/11 (PF52-1)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1E	近畿-1	0/4 (PF52-2)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1F		0/11 (PF52-2)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD
1G		0/12 (PF52-2)	1000BASE-T	2000 (tag)	auto	SA	LD

NICTで記載します。

「RISE」とはJGN-X上に展開されている新世代ネットワーク実証実験環境のうち、SDN (Software Defined Network) 技術の1つであるOpenFlow技術を実装するテストベッドになります。

このサービスは以下を提供しています。

- \* 仮想マシン  
(OpenFlowコントローラ/クライアントマシンとして利用可能なVM)
- \* OpenFlowスイッチ  
(OpenFlowプロトコルが動作するスイッチ)

接続2

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
2A							
2B							
2C							

接続3

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego
3A					
3B					
3C					

(接続が3本を超える場合)

CPUアーキテクチャ欄にはOSもご記入下さい。  
申請時の最新バージョンにてご提供致します。

デフォルト値を参考に、OFCとして利用する  
仮想マシンの希望スペックをご記入ください。  
(記入が無い場合、事務局にて割り当てさせて頂きます。)  
\* CPUコア数,メモリ,ディスク数に関してはご希望に  
添えない可能性が御座います。

(5) OpenFlowコントローラ情報

	マシン種別	OFCマシン名	CPUアーキテクチャ	CPUコア数 (デフォルト:1)	メモリ (デフォルト:2GB)	ディスク数 (デフォルト:50GB)
1	VM	sample-ofc	Intel 64bit(Ubuntu)	1	2GB	50GB

(注1: マシン種別にはTrema (Tremaをインストール済みの仮想マシン)、VM (OFC未インストール状態の仮想  
マシン)、img (ご利用者様でご準備頂いた仮想マシンイメージをベースの仮想マシン)があります  
この中から選択下さい。尚、ハイパーバイザーはKVMのみを使用しております。

(注2: RISEではOpenFlowコントローラとしてTremaを用意しております。

RISEが用意するOpenFlowコントローラを使用する場合は空欄としてください。

(注3: NICはセキュアチャネル用と管理セグメント用を兼用した1ポートの用意とさせて頂いております。

(注4: CPUアーキテクチャ: Intel 32bit or 64bit、提供OS: Debian or Ubuntu or CentOS)

(注5: 利用者用OFCにはRISE用アカウントの設定が必要。アカウント名は別途送付

(OFCが2つを超えるクライアントマシンとして仮想マシン利用をご希望の場合は記入必須となります。

(6) 希望リソース (RISEサーバ環境 (KVM) を提供)

1-1 仮想マシン

マシン名	CPUアーキテクチャ	CPUコア数 (デフォルト:1)	メモリ (デフォルト:2GB)	ディスク数 (デフォルト:50GB)	NIC数 (デフォルト:2)
sample-vm1	Intel 64bit(Debian)	1	2GB	50GB	2
sample-vm2	Intel 64bit(Debian)	1	2GB	50GB	2
sample-vm3	Intel 64bit(Debian)	1	2GB	50GB	2

(注1: CPUアーキテクチャ欄にはOSもご記入下さい。提供OS: Debian or Ubuntu

CPUアーキテクチャ欄にはOSもご記入下さい。  
申請時の最新バージョンにてご提供致します。

NIC数は、セキュアチャネル用と管理セグメント用を  
兼用した1ポート + データプレーン用のポート数  
をご記入ください。

デフォルト値を参考に、OFCとして利用する仮想マシンの  
希望スペックをご記入ください。  
(記入が無い場合、事務局にて割り当てさせて頂きます。)  
\* CPUコア数,メモリ,ディスク数に関しては  
ご希望に添えない可能性が御座います。

1-2 仮想マシンのインターフェース

マシン	インターフェイス名	VLAN設定 (番号/タグ/タグ名)	IPアドレス
sample-vm1	eth0 (sec-chan&mgmt)	1900 (tag)	192.168.100.11/24
sample-vm2	eth0 (sec-chan&mgmt)	1900 (tag)	192.168.100.21/24
sample-vm3	eth1 (data-plane)	2000 (tag)	10.20.30.101/24
		1900 (tag)	192.168.100.22/24
		1900 (tag)	192.168.100.23/24
		10.20.30 (tag)	10.20.30.102/24
		10.20.30 (tag)	10.20.30.103/24

(5)及び、(6)1-1をご記入された場合、記入必須となります。

仮想マシンのNIC数につき、

- ・セキュアチャネル兼管理セグメント用
- ・データプレーン用 の内訳をご記入下さい。

NICTで記載します。

1-3 仮想マシン管理

接続元ネットワーク	
希望アカウント名 (第一候補)	j_jiro
希望アカウント名 (第二候補)	rise-tarou
希望アカウント名 (第三候補)	sonota-san

(注1: 環境管理については、申請書受理後に別途送付する接続の手引きをご覧ください。)

(注2: アカウント名については下記の制限を満たす文字列をご記入ください。)

(注3: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注4: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注5: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注6: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注7: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注8: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注9: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注10: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注11: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注12: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注13: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注14: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注15: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注16: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注17: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注18: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注19: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注20: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注21: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注22: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注23: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注24: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注25: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注26: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注27: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注28: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注29: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注30: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注31: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注32: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注33: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注34: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注35: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注36: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注37: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注38: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注39: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注40: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注41: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注42: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注43: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注44: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

(注45: アカウント名は、申請時の最新バージョンにてご提供致します。)

【仮想マシン設置箇所】

- ・sample-ofc: 関東-2
- ・sample-vm1: 関東-2
- ・sample-vm2: 近畿-1
- ・sample-vm3: 近畿-1

仮想マシン (OFC含む) の設置APをご記入ください。  
また、他に補足事項があれば、ご記入ください。

IPアドレス欄にはデータプレーン用インターフェースに限り  
ご希望のIPアドレスがある場合はご記入ください。  
(記入が無い場合、事務局にて割り当てさせて頂きます。  
赤枠の箇所は、事務局で記入した例を示しております)  
\* セキュアチャネル兼管理セグメントのIPアドレスは

## JGN-X研究計画書【研究プロジェクト概要 レイヤ2(イーサネット接続)】

記入にあたってはJGN-X  
(※)印の項目に付きま  
お問い合わせは JGNセ

黄色の箇所は必須項目です。記入願います。  
青色の箇所はプルダウンで選択してください。  
オレンジ色の箇所は1枚目の情報を引き継ぎます。  
それ以外の欄については下記注記をお読みください。

ご了承ください。

日付：平成25年x月x日

## 1. 研究プロジェクト概要

### プロジェクト番号 (JGNX-A-XXXX)

#### (1) 研究プロジェクトテーマ (※)

テーマ名 : (サンプル) 仮想  
プロジェクトリーダー : 日本通信研究大

JGN-X上で利用するL2パス(VLAN)を1パス1接続単位で記載下さい。

(複数のパスがある場合は、必要数分、項目欄を追加下さい。)

接続毎に足回りに接続する拠点情報を記載下さい。

(VLAN-IDやポート番号において、別PJ等で既に利用されているものを転用する場合、  
具体的な値の記載をお願いします)

(例)接続1

ご利用者において東北-1、関東-1、関東-3、近畿-1、九州-1の拠点に足回り線をご用意頂き、  
各拠点を同一のパス(VLANID=1111)で接続する場合左記のような記載となります。

#### (2) 接続区間詳細情報

##### 接続1

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
1A	東北-1	3/2	10GBASE-LR	1111	-	L2接続	ケーブル直収
1B	関東-1	3/1	10GBASE-LR	1111	-	L2接続	ケーブル直収
1C	関東-3	1/4	10GBASE-LR	1111	-		
1D	近畿-1	5/3	10GBASE-LR	1111	-		
1E	九州-1		10GBASE-SR	1111/untag	-		

赤枠は希望がある場合、記載願います。希望がない場合、  
NICTで記載します。(記載に当っては注記を確認ください。)

##### 接続2

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
2A	東北-1		1000BASE-LX	2222 (untag)	-	L2接続	商用サービス
2B	関東-1		10GBASE-LR	2222	Full	L2接続	ケーブル直収
2C	関東-2		10GBASE-LR	2222	Full	L2接続	ケーブル直収
2C	近畿-1		1000BASE-LX	untag	-	L2接続	商用サービス

##### 接続3

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
3A	近畿-1		1000BASE-T	3333 (untag)	Auto	L2接続	商用サービス
3B	九州-1		1000BASE-LX	3333	Full	L2接続	ケーブル直収
3C	沖縄-1		1000BASE-T	3333	Auto	L2接続	ケーブル直収

(接続が3本を超える場合は欄を追加してください)

##### 接続4

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego	種別	足回り
3A	近畿-1		1000BASE-LX	4444	Full	L2接続	ケーブル直収
3B	九州-1		1000BASE-LX	4444	Full	L2接続	ケーブル直収

##### 備考:

接続1については、既存のプロジェクトJGNX-A-XXXXで利用中のものを追加・共用します。  
特に新規に追加となる1Eについては物理IFは10G-SR、VLANはUntag出しをお願いします。

各接続に関わる補足説明やインタフェースなどの依頼事項等はこの備考欄に記載下さい。

## JGN-X研究計画書【研究プロジェクト概要 レイヤ3(IP接続)】

記入にあたってはJGN-X利用の手  
(※)印の項目に付きましては、  
お問い合わせは JGNセンター( )

黄色の箇所は必須項目です。記入願います。  
青色の箇所はプルダウンで選択してください。  
オレンジ色の箇所は1枚目の情報を引き継ぎます。  
それ以外の欄については下記注記をお読みください。

ださい。

日付：平成25年x月x日

## 1. 研究プロジェクト情報

プロジェクト番号 (JGNX-A- )

## (1) 研究プロジェクトテーマ (※)

テーマ名 : (サンプル) 仮想化ネットワーク環境のSDN制御に関わる研究  
プロジェクトリーダー : 日本通信研究

利用者に対してセキュリティ対策の周知徹底をお願いします。

## (2) ご利用に際しての遵守事項

L3接続では、ご利用時にPC等の接続機器のセキュリティ対策 (パスワード管理、対策ソフトのアップデート等) を万全な状態にいただきまして、細心の注意を払ってご利用いただきますようお願いいたします。

(不正な通信等を検出した場合には、通信を遮断させていただきます)

■ 確認しました。 (確認をされましたら□→■に変更してください)

IPアドレスを割り当てる接続について、  
足回り線を接続する拠点の情報を記載してください。  
(記載に当たっては注記を確認ください。)

## (3) 接続区間詳細情報 (「接続」タブとして記載してください。→記載に際して)

接続

	AP名	ポート番号	物理IF	VLAN-ID	Nego
1A	関東-1		1000BASE-T	5555 (untag)	Auto
1B					
1C					

赤枠は希望がある場合、記載願います。希望がない場合、  
NICTで記載します。(記載に当たっては注記を確認ください。)

下記項目の選択肢【 a) ~c) 】のうち、ご希望箇所の□⇒■を記載願います  
【IPv6アドレス情報】

L3サービス提供ルータ拠点：関東-1		
リンクアドレス必要の有無 ■ a) 必要 (/64) □ b) 不要1 (利用者様所有アドレス使用) □ c) 不要2 (ルーティングなしの場合)	割当アドレス払出し方法 ■ a) 固定： (※/48, /24) □ b) RA： (※/ ) (v6のみ) □ c) 不要 ※ご希望のプレフィックス値を記載してください。	
必要情報【NICTにて記載】	必要情報【NICTにて記載】	※デフォルトのルーティングプロセスは「Static」でのご提供となります。その他のルーティングプロトコル (BGP4+, OSPFv3等) をご希望場合は、上記 Static以外希望を選択願います。

割当てを希望されるIPアドレス(IPv6)について  
必要な数のブロック数を記載下さい。  
リンクアドレスやRA、Staticの有無等の条件に  
についても記載下さい。  
IPv4利用希望は、NICTへ相談ください。

<IPv4利用について>

IPv4アドレスによる、L3接続をご要望の場合はJGN-X事務局へご相談下さい。

v4回答情報【NICTにて記載】

ご要望等ありましたら、備考欄への記載願います。

備考：

/48のIPv6アドレス、並びに/24のIPv4アドレスの割当てを希望します。



## JGN-X研究計画書【研究プロジェクト概要 IP仮想化環境】

黄色の箇所は必須項目です。記入願います。  
青色の箇所はプルダウンで選択してください。  
オレンジ色の箇所は1枚目の情報を引き継ぎます。  
それ以外の欄については下記注記をお読みください。

「IP仮想化」とはJGN-Xでの仮想化関連サービスの総称であり、以下を提供しています。

- \* 仮想マシン (Windows/Linux等が動作するVM)
- \* 仮想ストレージ (SAN接続の高速ストレージ)
- \* 仮想ルータ (ハードウェアルーティングが可能な論理ルータ)

### (1) 研究プロジェクトテーマ (※)

テーマ名 : (サンプル) 仮想化ネットワーク環境のSDN制御に関わる研究  
プロジェクトリーダー : 日本通信研究大学

- ※ 有限である資源を有効に利用するため、申請通りの資源割り当てが行えない場合がございます。
- ※ 資源の状態を把握するため、VMにて監視エージェント (snmpデーモン) のインストールおよび稼働をお願いいたします。
- ※ 割り当てられた資源について、長期に渡り資源が有効に利用されていないと判断された場合は資源の一部または全部の回収を行う場合がございます。
- ※ 他プロジェクトとの資源割り当ての調整のため、個別にご相談させていただく場合がございます。ご協力をお願いいたします。
- ※ プロジェクト終了時には、IP仮想化環境でご利用されやリソースを、ご利用前の状態に戻して、ご返却をお願いいたします。また、返却リソースにデータ等が残っていても、当方では責任を負いかねますのでご了承ください。

注意事項をお読みください。資源有効利用のため、場合によっては利用に関する相談をさせて頂く場合があります。

### (2) 【ご利用に際しての遵守事項】

ご利用時にID、パスワード管理 (鍵認証にしたり、類推され難いものにする等) の他、OSのアップデート等のセキュリティ対策を万全な状態にさせていただきまして、細心の注意を払ってご利用いただきますようお願いいたします。(不正な通信等を検出した場合には、通信を遮断させていただきます)

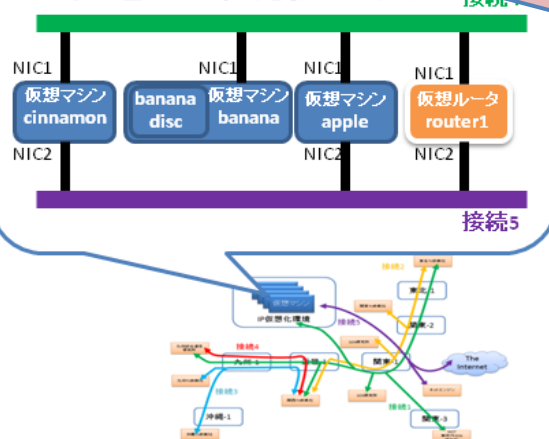
確認しました。(確認をされましたら□■に変更してください)

### (3) JGN-X 仮想化サービスが必要な理由 (研究内容とは別に記載をお願いいたします。)

Step2でのSDNコントローラの冗長化の検証に複数台のノードが必要であるほか、Step3のネットワーク上での映像データの編集並びにキャッシングについて、クラスタリングによる高速なCPU処理や大容量のストレージ、ルーティング機器、並びに高速なネットワーク回線が必要なるため。

### (4) トポロジ (研究プロジェクトにおける仮想デバイスの接続関係)

#### IP仮想化環境拡大図



御希望の仮想リソース (マシン、ストレージ、ルータ) の個数に応じてご記入ください。

「研究プロジェクト情報」および他サービス利用での関連を示す図をご記入ください。なお、本サービスは「仮想」的であるため、各資源の物理的場所は明示する必要はありません。実験の都合より、拠点を分散させたい場合等は、その旨を明記してください。

デフォルト値を参考に希望スペックをご記入ください。単一ディスクあたり250GB未満をご指定ください。それ以上のサイズは仮想ストレージ (SANストレージ) をご利用ください。

### (5) 希望リソース

#### 1-1 仮想マシン

仮想マシンはVMwareで提供致します。

マシン名	CPUアーキテクチャ	CPUコア数 (デフォルト:1)	メモリ (デフォルト:4GB)	ディスク数 (デフォルト:20GB×1)	NIC数
apple	Intel 64bit	2	4GB	20GB	2
banana	Intel 64bit	2	8GB	30GB	1
cinnamon	Intel 32bit	1	4GB	15GB+240GB	2

(注1: CPUアーキテクチャ: Intel 32bit or 64bit)

## 1-2 仮想マシンのインターフェース

仮想マシン利用する場合、必須項目です。

マシン名	インターフェイス名	VLAN設定(番号/タグ状態)	IPアドレス
apple	NIC1	接続 1	192.168.100.101/24
apple	NIC2	接続 5	割当て予定のIPv4/v6デュアルスタック
banana	NIC1	接続 1	192.168.100.102/24
cinnamon	NIC1	接続 1	未定
cinnamon	NIC2	接続 5	割当て予定のIPv4/v6デュアルスタック

赤枠部分は、他シートでの申請の、L2サービス(VLAN割当)・L3サービス(IPアドレス割当)での記入事項とあわせてご記入ください。

## 1-3 仮想マシン管理

仮想マシン管理コンソール(VMware vSphere client)の接続元ネットワークとなるグローバル固定IPアドレスをご記入ください。

接続元ネットワーク	aa.bb.cc.dd/24
希望アカウント名(第一候補)	x-lab
希望アカウント名(第二候補)	x-lab2
希望アカウント名(第三候補)	fruit

(注2: 仮想環境管理については、申請書受理後に別途送付する接続の手引きをご覧ください。)

SAN接続の高速ストレージです。VMIに直結できます。 (注3: 4文字以上、20文字以内の文字列であること。)

※英子

※先頭

文字であり、未

250GBを超えるディスクが必要な場合は、仮想ストレージをご利用下さい。  
仮想ストレージは単体利用はできず、必ず仮想マシンとセットでの利用となります。

## 2 仮想ストレージ

ストレージ名	ディスク量	接続する仮想マシン
banana-disc	2TB	banana

(仮想ルータ利用時)必須項目  
仮想ルータ管理のためのネットワークは、L2・L3サービスでの接続をご利用ください。

## 3 IP仮想ルータ

ルータ名	インターフェイス名	VLAN設定(番号/タグ状態)	IPアドレス
router1	NIC1	接続 1	192.168.100.1
router1	NIC2	接続 5	割当て予定のIPv4/v6デュアルスタック

赤枠部分は、他シートでの申請の、L2サービス(VLAN割当)・L3サービス(IPアドレス割当)での記入事項とあわせてご記入ください。

## 備考:

補足事項があれば、ご記入ください。

仮想化マシンは、SDNコントローラ、映像データ編集、映像データキャッシングの用途で利用予定で、各マシンとも接続1と5への接続を希望します。  
また映像データキャッシング用のマシン2台については2TBのストレージの割当ても希望します。  
さらにSDNコントローラの冗長化実験のため、仮想化ルータ1台についても接続1に接続する形での利用を希望します。