

## 目次

<b>1. 実験概要</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 実験手順</b> .....	<b>2</b>
2.1. 資源申請者 .....	2
2.2. オブジェクト登録者.....	5
<b>3. 実験結果チェックシート</b> .....	<b>9</b>
3.1. 資源申請者チェックシート.....	9
3.2. オブジェクト登録者チェックシート .....	10

## 実験概要

経路情報の登録認可機構を使った実験は以下の四つの段階で構成されます。

### ・第一段階(2008年1月めど、参加者による実施)

第一段階は許可リストを利用して IRR オブジェクトを管理できることを確認します。

- ・不正な route オブジェクトの登録ができないことを確認
- ・正しい route オブジェクトを試験的に蓄積

### ・第二段階(主に JPNIC による実施)

第二段階は JPIRR に登録されたオブジェクトとの比較、分析をおこないます。

- ・実験用 IRR と JPIRR の両方を利用
- ・不適切なオブジェクト(JPIRR)または不適切な認可(経路情報の登録認可機構)を分析、対策手順を検討

### ・第三段階(2008年度前半)

経路情報の登録認可機構を JPIRR へ適用します。

- ・JPIRR を利用
- ・適切な route オブジェクトを蓄積

### ・第四段階(2008年度後半)

JPIRR を用いた経路ハイジャックの検知などを実施します。

この文書は第一段階の実験について説明します。

本文書は資源申請者やオブジェクト登録者の電子証明書が予めセットアップされていることを前提として書かれています。セットアップ方法については以下のドキュメントをご参照下さい。

- ・ **経路情報の登録認可機構 セットアップマニュアル**

## 2. 実験手順

### 2.1. 資源申請者

ここでは自組織が割り振りを受けているアドレス空間を、許可リストに登録できることを確認します。

< 登録できるケース >

IPv4 または IPv6 アドレスの管理用に発行されている電子証明書(資源申請者証明書)を利用して Web 申請システム(\*)にログインしてください。画面下部にある「情報表示」の「資源管理者情報」をクリックして、割り振りを受けているアドレス空間を確認して下さい。

..

(\*)Web申請システム: <https://iphostmaster.nic.ad.jp/jpnic/certmemberlogin.do>

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Resource Manager Information' page of the Japan Network Information Center (JPNIC) Web application system. The page title is '資源管理者情報 - Microsoft Internet Explorer'. The URL in the address bar is 'https://iphostmaster.nic.ad.jp/jpnic/resourceinfo.do?rescenngNo=9998'. The page content includes a login field with the username 'ROUTEREGTEST (資源申請者)'. Below the login field, there are several links for navigation and information. The main section is titled '資源管理者情報' and contains a table of user details. A yellow callout box points to the '割り振り済みアドレス' (Allocated addresses) section, which is highlighted in red. The allocated addresses are listed as '202.210.56.0/22' and '202.210.56.0-202.210.59.255'. The table also shows the utilization rate as 100.00% and the AD ratio as 1.0000.

項目	値
資源管理者番号	9998
資源管理者略称	ROUTEREGTEST
管理組織名	社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター
Organization	Japan Network Information Center
郵便番号	101-0047
住所	東京都千代田区内神田2-3-4 国際興業神田ビル 6F
Address	Kokusai-Kogyou-Kanda Bldg. 6F, 2-3-4 Uchi-Kanda Chiyoda-ku, Tokyo 100-0047, Japan
電話番号	03-5297-2311
FAX番号	03-5297-2312
資源管理責任者	JP00000074
連絡担当窓口	ip-reesys-test@nic.ad.jp
一統問い合わせ窓口	ip-reesys-test@nic.ad.jp
資源管理者通知アドレス	ip-reesys-test@nic.ad.jp
アサインメントウィンドウサイズ	/22
管理開始日	2007/03/16
管理終了日	
最終更新日	2007/06/27

項目	値	
総利用率	100.00% (0.024/1024)	
AD ratio	1.0000	
CIDR BLOCK	割り振り年月日	利用率 (割当済/全件)
202.210.56.0/22	2007/03/22	100.00%
202.210.56.0-202.210.59.255		(0.024/1024)

図 1 Web 申請システム画面

次に、経路情報の登録認可機構(\*)に資源申請者としてログインし、先ほど確認したアドレス空間を許可リストの「prefix」に記入して下さい。

(\*)経路情報の登録認可機構: <https://routerreg.nic.ad.jp/>

「メンテナー名」には、「メンテナー管理者証明書発行申込書」の「メンテナー名」に記入したものと同一文字列を記入してください。「AS 番号」に記入する場合には、「メンテナー管理者証明書発行申込書」の「登録時割り当て済み AS 番号」に記入した AS 番号を記入してください。

許可リスト登録	
Prefix(*) (v4[172.168.0.0/16], v6[2001.db8./32])	202.210.56.0/23
メンテナー名(*) (半角英数字, 記号)	MAINT-ROUTEREG2
AS番号 (半角英数字, 記号 カンマ区切りで複数入力可)	AS37911
allow/deny(*)	allow

図 2 割り振り済みアドレスの入力例

必要事項を記入して登録ボタンを押すと、確認画面が表示されます。

自組織が割り振りを受けているアドレス空間が問題なく登録されることを確認して下さい。確認後に、「3.1 資源申請者チェックシート」に結果を記入して下さい。

< 登録できないケースの確認 >

ここでは、自組織が割り振りを受けていないアドレス空間は許可リストに登録できないことを確認します。

自組織が割り振りを受けていない以下のアドレス空間を入力して登録ボタンを押してください。

別の IP アドレス指定事業者に割り振られたテスト用アドレス  
202.210.56.0/22

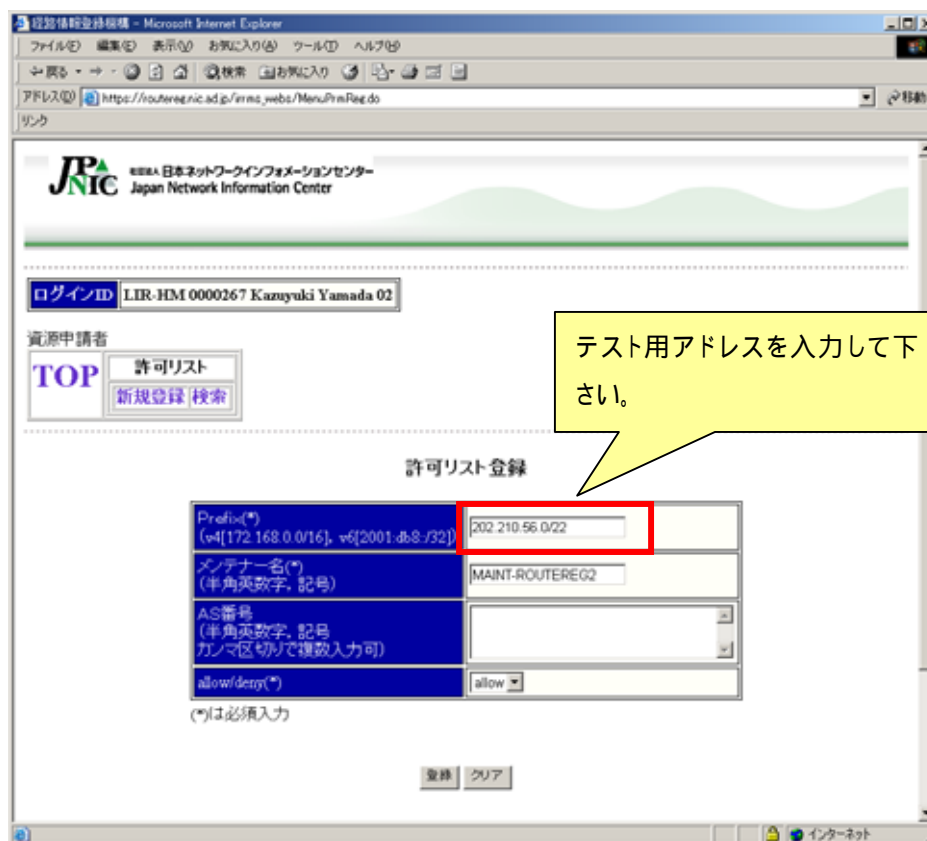


図 3 割り振られていないアドレスを入力してエラーになる例

エラーメッセージに「指定された Prefix は管理下に入っておりません(割り振られておりません)。」と表示されることを確認してください。確認後に、「3.1 資源申請者チェックシート」に結果を記入してください。

## 2.2. オブジェクト登録者

< 登録できるケース >

ここでは、許可リストに登録された Prefix の route オブジェクトをオブジェクト登録者が登録できることを確認します。

メンテナ管理者により発行されたオブジェクト登録者用の電子証明書を利用して、経路情報の登録機構(\*)にログインし、許可リストの登録内容を確認して下さい。

(\*)経路情報の登録認可機構: <https://routerreg.nic.ad.jp/>



許可リスト一覧

検索条件入力

許可リストID  資源管理者略称

IPバージョン  Prefix

AS番号  allow/deny

登録者種別

複数項目の条件はAND条件として検索します。

検索結果 6件

[テキスト出力](#)

許可リストID	資源管理者略称	Prefix ▲▼	AS番号 ▲▼	allow/deny	登録者種別
19	ROUTEREGTEST	100.0.10.0/24	AS9.9, AS2.5	allow	
23	ROUTEREGTEST	100.0.32.0/19	AS00001.00001, AS37911	allow	jprnc
30	ROUTEREGTEST	202.210.56.0/23	AS37911	allow	
27	ROUTEREGTEST	202.210.58.0/23	AS37911	allow	
26	ROUTEREGTEST	2001.0c40-f32	AS37911, AS2.5	allow	
24	ROUTEREGTEST	5000-f32	AS99999 99999, AS37911	allow	jprnc

図 4 許可リスト一覧画面

次に、許可リストに登録された prefix の route オブジェクトを実験用 IRR に登録します。  
以下の電子メールアドレスに「Route (Route6)オブジェクト登録フォーム」を送信してください。送信する際には、必ずオブジェクト登録者の証明書で S/MIME の電子署名をつけて下さい。

宛先メールアドレス: [routereg-auto-dbm@nic.ad.jp](mailto:routereg-auto-dbm@nic.ad.jp)

Route (Route6)オブジェクト登録フォームの記入内容については以下をご参照下さい。

JPIRR でのオブジェクト登録について : (3. Route(Route6) オブジェクトの登録)

<http://www.nic.ad.jp/doc/irr-registration.html>

記入例:

```
route:      202.210.58.0/23
descr:      routereg-test
origin:     AS37911
notify:     test@nic.ad.jp
mnt-by:     MAINT-ROUTEREG2
changed:    test@nic.ad.jp 20080109
source:     JPIRRROUTEREG
```

(source 以外の項目は適宜書き換えて下さい。)

オブジェクトの登録には 1 分程かかります。実験用 IRR にオブジェクトが登録されると、その旨を通知する電子メールが届きます。

申請内容どおりに実験用 IRR に登録されていることを WHOIS で確認して下さい。

(Web ページの検索フォームを用いた WHOIS サービスは用意されておりません。)

whois 入力例:

```
whois -h jpirr-rreg.nic.ad.jp 202.210.58.0/23
```

(Prefix は route に記入した内容を入力してください)

whois 出力例:

```
route:      202.210.58.0/23
descr:      routereg-test
origin:     AS37911
notify:     test@nic.ad.jp
mnt-by:     MAINT-ROUTEREG2
changed:    test@nic.ad.jp 20080109
source:     JPIRRROUTEREG
```

確認後に、「3.2 オブジェクト登録者チェックシート」に結果を記入してください。

< 登録できないケースの確認 >

ここでは、許可リストに登録されていない prefix の route オブジェクトを、オブジェクト登録者が実験用 IRR に登録しようとした場合に、エラーとなることを確認します。

以下の電子メールアドレスに、テスト用 IP アドレスの route オブジェクトの内容を送信してください。送信する際には、必ずオブジェクト登録者の証明書で署名してください。

・別の IP アドレス指定事業者に割り振られたテスト用アドレス  
192.41.192.0/24

宛先メールアドレス: [routereg-auto-dbm@nic.ad.jp](mailto:routereg-auto-dbm@nic.ad.jp)

記入例:

route:	192.41.192.0/24	(許可範囲に入っていないアドレス)
descr:	routereg-test	(任意の文字列)
origin:	AS37911	(任意の AS 番号)
notify:	<a href="mailto:test@nic.ad.jp">test@nic.ad.jp</a>	(任意の通知アドレス)
mnt-by:	MAINT-ROUTEREG2	(ご利用のメンテナー)
changed:	test@nic.ad.jp 20080109	
source:	JPIRRROUTEREG	(JPIRRROUTEREG を指定)

(route と source 以外の項目は適宜書き換えて下さい。)



このメールを送信すると、以下のようなエラーメールが届くことを確認してください。

エラーメール内容:

**Error Messages**

**Not found a allowed address.**

-----  
**the submission contained the following mail headers:**

- **From:**TestUser <test@nic.ad.jp>  
- **Subject:** routereg\_teset  
- **Date:**Wed, 09 Jan 2008 18:26:09 +0900  
- **Msg-Id:**<47849331.7000102@nic.ad.jp>

-----  
**The submission contained the following mail body:**

**route:** 192.41.192.0/24  
**descr:** routereg-test  
**origin:** AS37911  
**notify:** test@nic.ad.jp  
**mnt-by:** MAINT-ROUTEREG2  
**changed:** test@nic.ad.jp 20080109  
**source:** JPIRRROUTEREG

また、メールで送信したオブジェクトが IRR に登録されていないことを確認して下さい。確認後に、「3.2 オブジェクト登録者チェックシート」に結果を記入して下さい。

**whois** 入力例:

**whois -h jpirr-rreg.nic.ad.jp 192.41.192.0/24**

(Prefix は登録したものに適宜書き換えて下さい。)

**whois** 出力例:

**% No entries found for the selected source(s).**

### 3. 実験結果チェックシート

当センターから実験結果についてお伺いさせて頂くがございます。

以下、実験の際には必ずご記入下さい。

#### 3.1. 資源申請者チェックシート

割り振り済みアドレスが許可リストへ登録されることを確認	OK	NG
割り振られていないアドレスが許可リストへ登録されないことを確認	OK	NG

備考欄:

(お気付きの点等ございましたらご記入下さい。)

### 3.2. オブジェクト登録者チェックシート

許可範囲内の Prefix のオブジェクトが IRR へ登録されることを確認	OK	NG
・許可範囲外の Prefix のオブジェクトが IRR へ登録されないことを確認	OK	NG

備考欄:

(お気付きの点等ございましたらご記入下さい。)