

A decorative graphic consisting of overlapping yellow, purple, and pink squares with a black crosshair.

JPIRR Status Report

吉田 友哉

JPNIC IRR Planning Team

NTT Communications



IRRとWhois

- IRR
 - Internet Routing Registry : 経路台帳
 - インターネットの経路情報と優先性に関する情報を蓄積
 - その経路が誰に管理されているかといった管理情報
 - 登録は任意であり, 更新が適切に行われていないためデータの正確性が低い
- Whois
 - レジストリが行う情報提供サービス
 - IPアドレスなどの利用者情報を蓄積している
 - 登録は番号の割り振り・割り当てによって自動的に行われる
 - 更新は各レジストリから強く推奨されている



レジストリでのIRRの扱い

- NANOG22 IRR BoF
 - JPNIC IRR企画策定チームによる提案
 - IRによるIRRモデル
 - この案に各IRから合意を得て、各IRがIRRのオペレーションを開始する準備をはじめめる

- RIPE
 - IRRサービスは古くから行っている(RIPEv3)
 - RIPE/NCCによって運用されている

- APNIC
 - APIRRプロジェクトとして進行してきて、12/17に source APNIC(RIPEv3) にマージされる予定

- ARIN
 - 実験サービスを行いつつ、RADBとの調整を行っている



その他のIRR

- RADB
 - IRRとしては世界最大規模
 - 事実上世界の中心的存在
 - Meritによって運用されている
 - 多くのIRRとミラーリングがされている
 - <http://www.radb.net/docs/list.html> を参照

- CWIDC, VERIO, Sprint, ...
 - ISPにより運用されている
 - PrivateなIRR



状況の変化

- 1999 RADBの有料化, IRRDの無料配布
 - IRRの乱立状態がはじまる
- 2000 JPNIC IRR workshopの設立
 - IRRに関する研究, 調査の開始
- 2001 JPNIC IRR Planning Team での活動開始
 - IRRの理想的なミラーリングモデルの提案
 - NANOGやAPNICなどでの積極的な活動
 - APNICがIRRをやるという提案 → コンセンサスが得られた
- 2002 APNICのIRR実験サービス開始 (RIPEv3)
JPIRR実験サービス開始 (IRRd)



JPNIC Team の活動

- ApricotやAPOPMMにて
 - IRR Scalability
 - <http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/IRR-Scalability-Apricot-eng-v3.PDF>
 - <http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/irr-scalability-brisbane.files/frame.htm>
 - Proposed IRR operational Models
 - <http://jpirr.nic.ad.jp/docs/apnic13-irr-presentation.pdf>
- APNICを中心としたAP RegionでのIRRミラー構造のコンセンサスが得られた

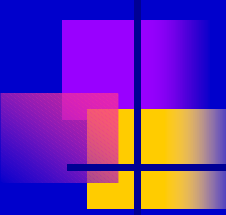
JPNIC Team の活動 (cont.)

- NANOGのBoFにて
 - 3RIRがTOP階層においてフルメッシュでミラーをするという提案に対するコンセンサスが得られた → このTeamの実績として認められる
 - それまでのRIRの状況
 - **RIPE**: RIPEv3にてIRRサービスを行っていた
 - **APNIC**: 以前JPNICが提案したAP地域のIRRとしてAPIRRを計画中だった
 - **ARIN**: は独自のDBシステムで運用していた
 - RADBとの連携を視野にいれて, IRRをサポートしてくれるとってくれた



日本におけるIRR

- 多くのISPはRADBに登録をしている
 - 昔から日本はPublicなIRRとして利用
 - 2000年からの状況の変化
 - 年会費(250\$)をMeritに払わなければならなくなった
 - 英語でのやりとりは不便
 - ドル払いの処理が面倒・・・等
 - 一部のISPは自分でIRRサーバを立ち上げ、RADB等の主要なIRRとミラーを始めた
- JPIRRサービス(2002/8 ~)
 - JPNICによるIRR実験サービスの開始
 - 実験サービスとしては期間限定

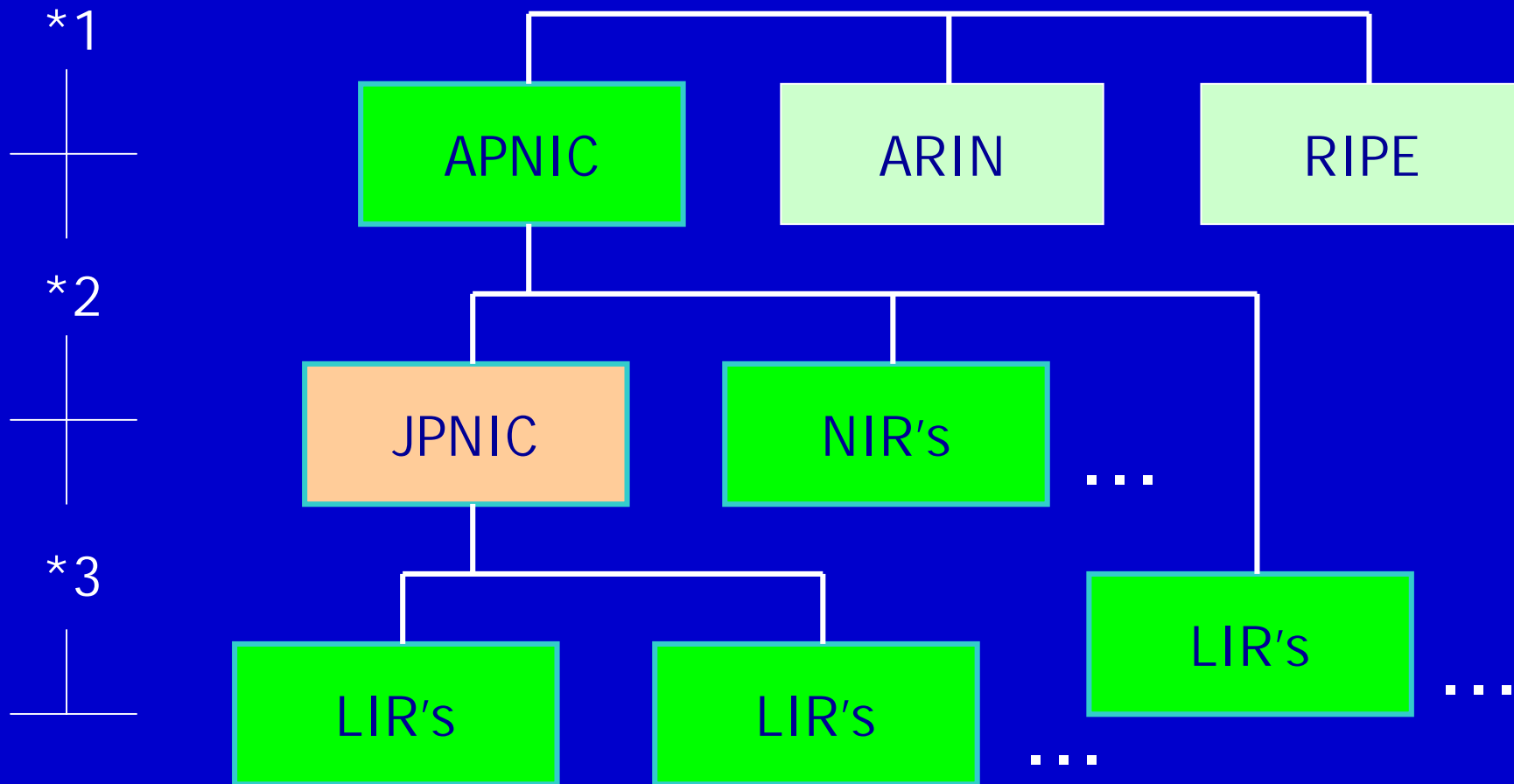


JPIRR実験サービスの目的

- IRR企画策定チームが提案しているモデルの検証
- 広く日本国内を中心としたIRRサービスの提供及びサービスの認知度向上・普及
- 日本におけるIRRの必要性に関する調査
- IRRの運用経験取得
- 次期IRRサーバ実装に向けてのプラットフォーム作り

ミラーリングモデル(提案)

- *1 : Inter-RIR Mirror
- *2 : Inter-IR Mirror
- *3 : Member Mirror

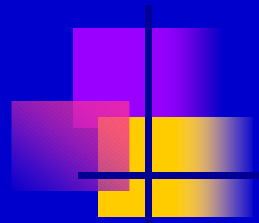




現在の問題点

- JPIRRのObject登録数不足
 - 現状 20Maintainer 程度
 - 他とミラーされていないのが大きな問題
 - 近いうちにStep1(後述)を実施予定 → 改善
 - JPNIC側で初期割り振り時に登録を実施？
 - オペレーションの問題などクリアする点がある
- 登録を促進するには・・・
 - ある程度の強制力が必要
 - 潜在的には、経路フィルタという強制力がある
 - より有効なモデルを作っていく必要がある

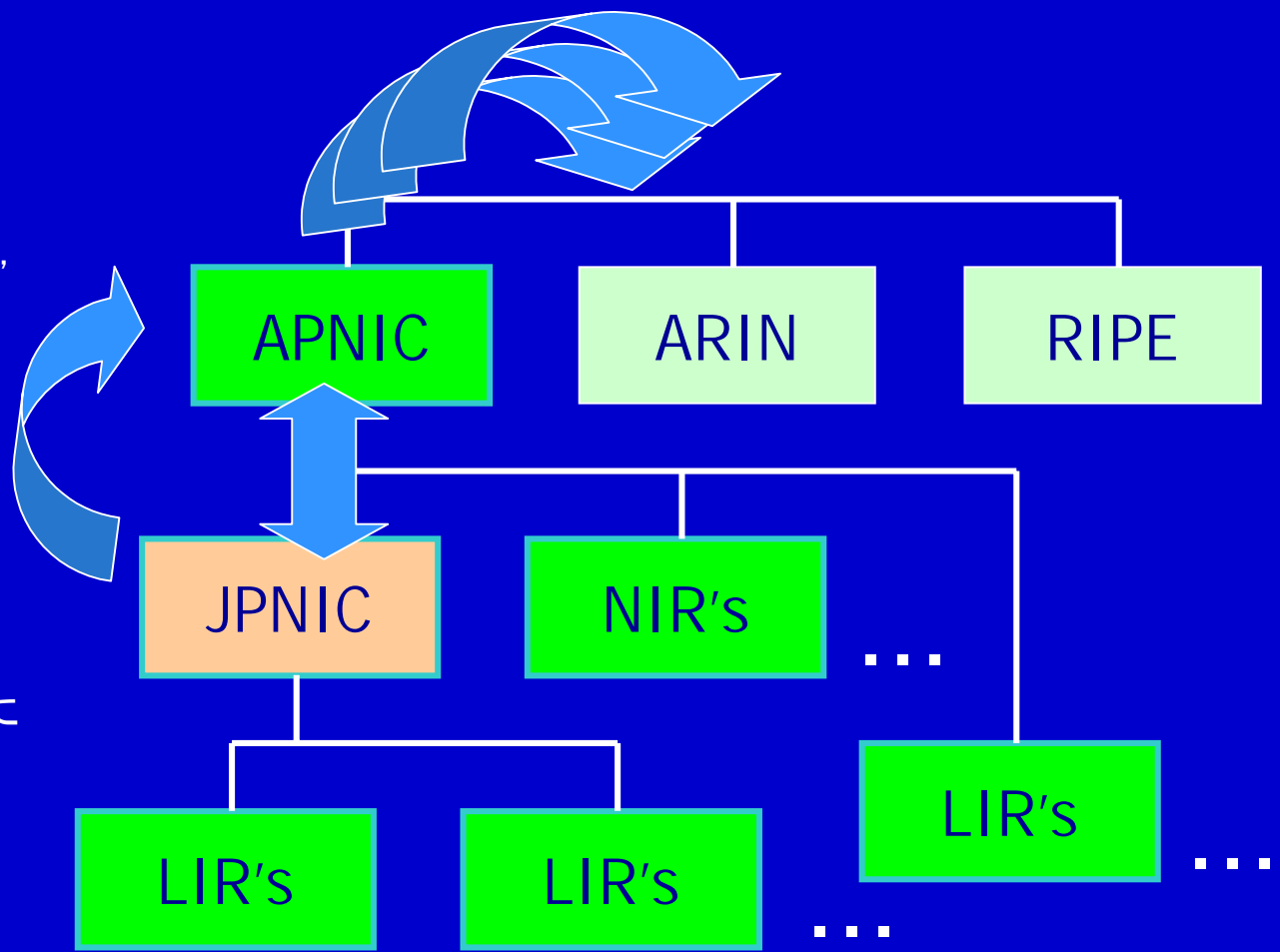
検討中のミラーリング構造 (STEP1)



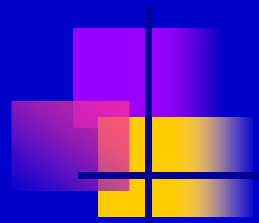
APNICとの相互ミラーは、本モデルにおいて確立済みだが、他のRIRなどのIRR情報は、現段階では未取得
(直接ミラーを実施していない、RADBとはテスト的に実施)

→

APNIC経由でミラーをし、お互いに情報を取得するようにする



検討中のミラーリング構造 (STEP2)

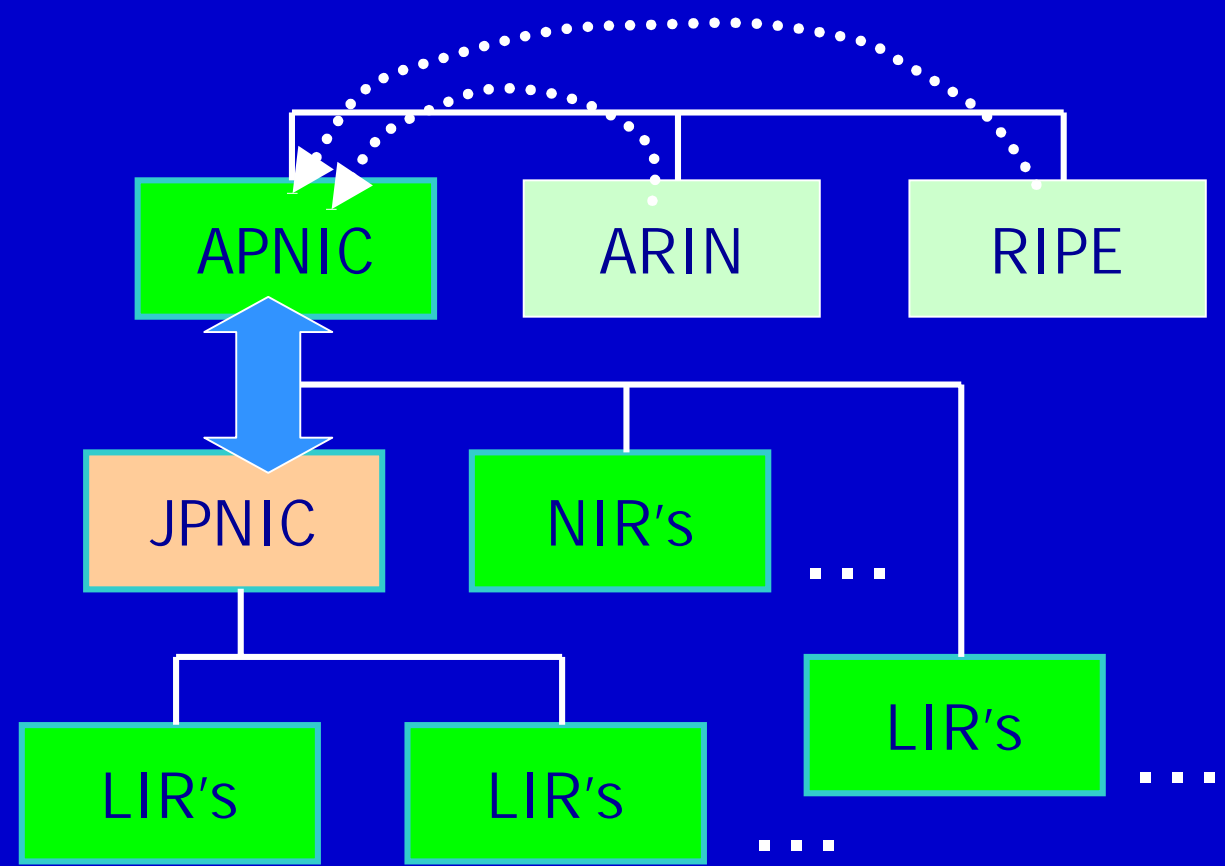


現段階のインプリでは、1つのミラーパスによって、他のIRRソースDB情報の取得は不可能

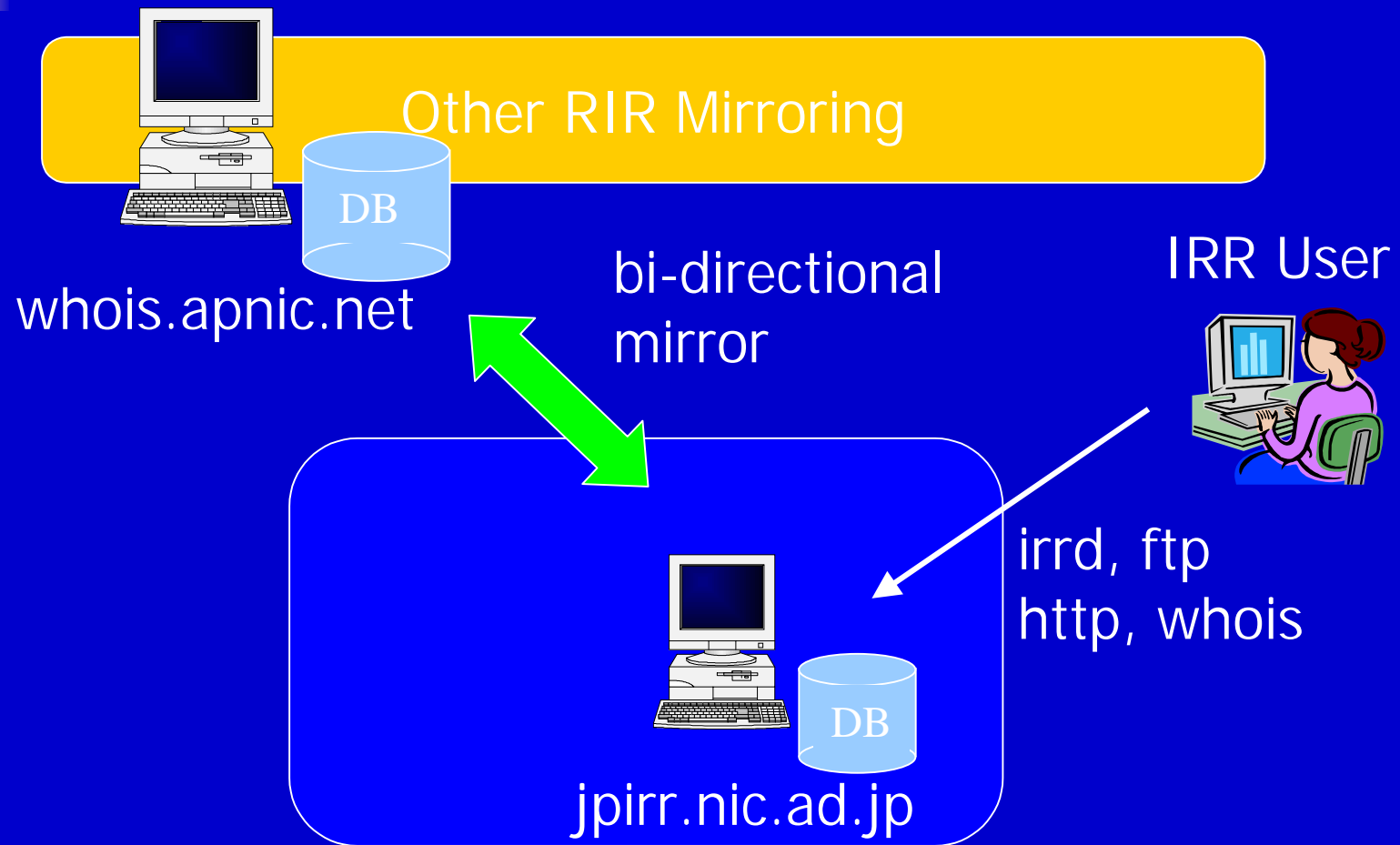
→

APNICとのミラー1つによって他のAPNICがミラーをしている情報の取得を可能とし、又逆にJPNICの情報も他のIRRへ配布されるようなインプリ: Parent/Client モデルを提案中(現在APNICと検討中)

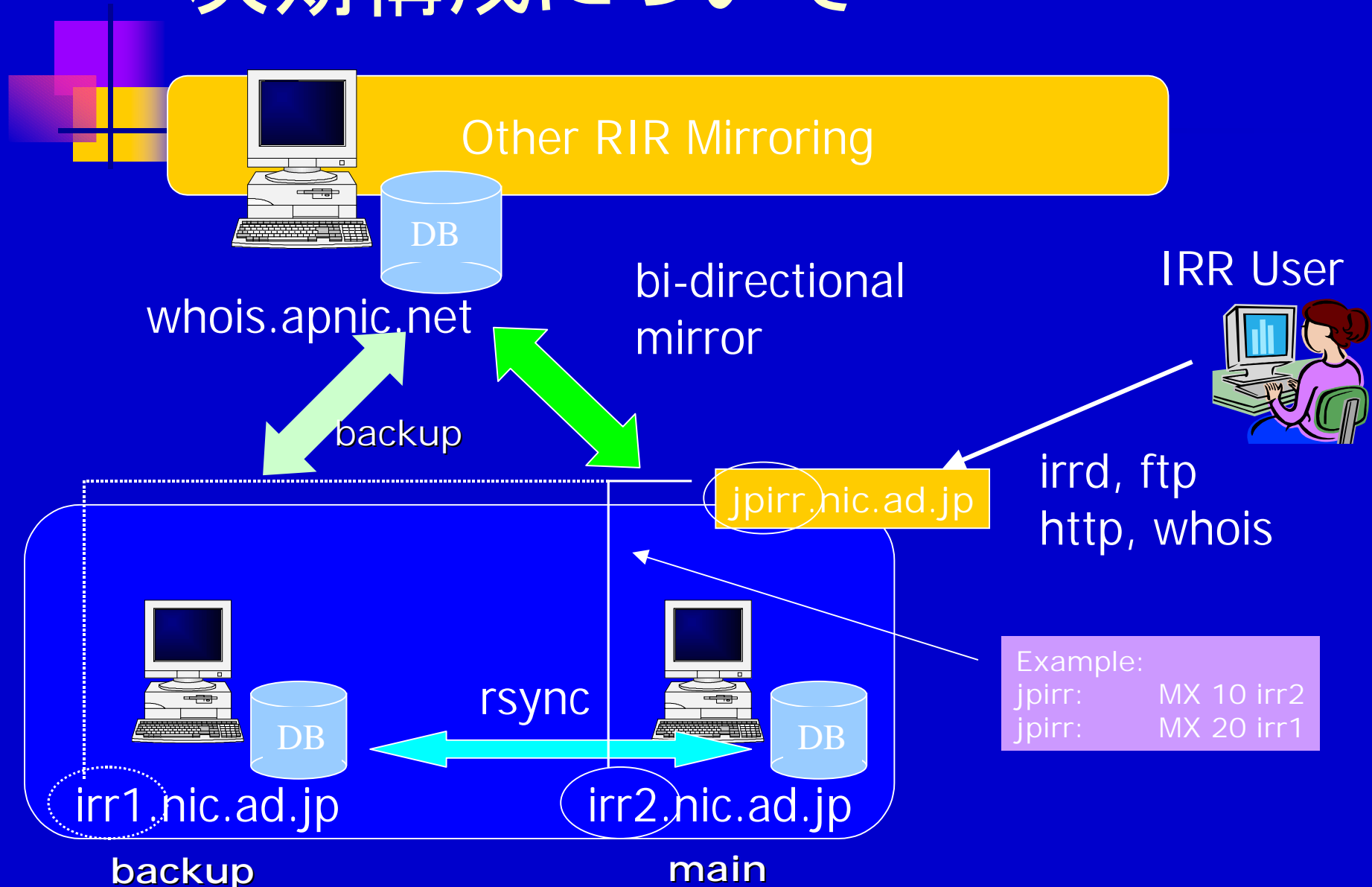
情報の伝播方法の検討: no-export の実装など



現在のJPIRRシステム



次期構成について



Example:
 jpirr: MX 10 irr2
 jpirr: MX 20 irr1



サービスの概要

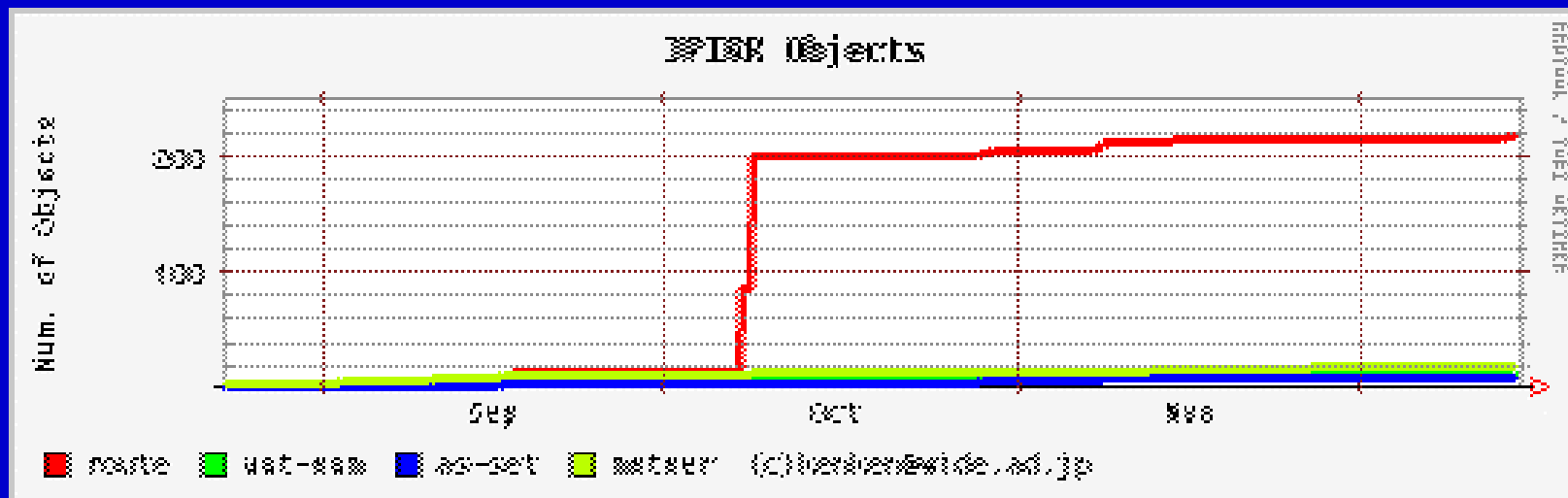
- 登録サービス
 - 当初JPNICメンバであれば登録可能としていた
→ 実験サービスなので、誰でも参加可能に修正
 - 初期登録は申請ベース
 - 登録内容更新は、各自自動で行う

- 検索サービス
 - JPIRRだけでなく、APNICでミラーしているものであれば、すべて検索可能にする予定
 - つまり、主要なすべてのIRR情報を検索可能

- ユーザサポート
 - 簡単な質問に回答する窓口(メール)
 - ユーザ相互間の情報交換用のメーリングリスト

統計情報

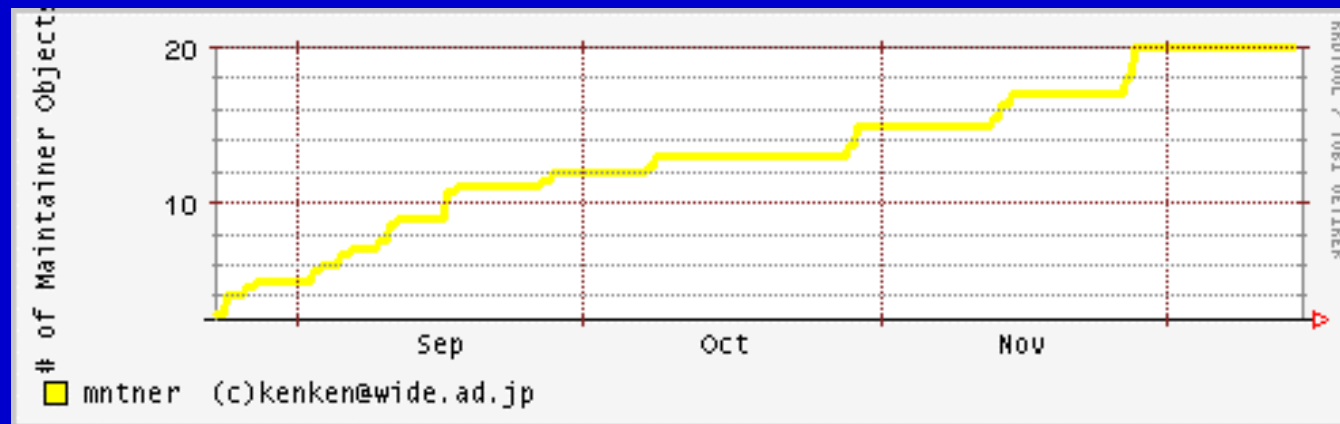
■ Route, Maintainer, Aut-num, AS-Set Object 数 (12/15)



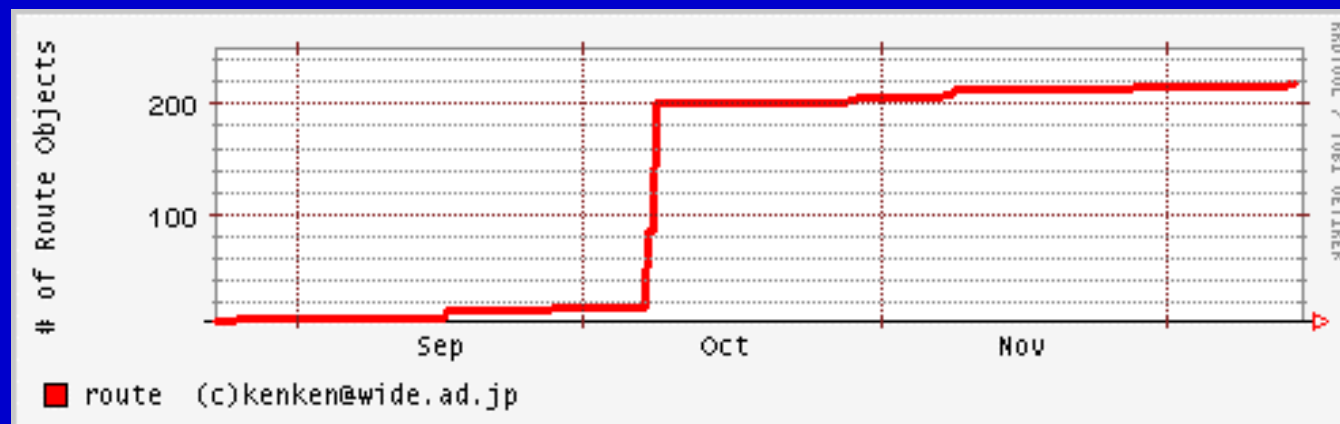
<http://jpirr.nic.ad.jp/stat/index.html>

統計情報 (cont.)

■ Maintainer Object 数 (12/15)

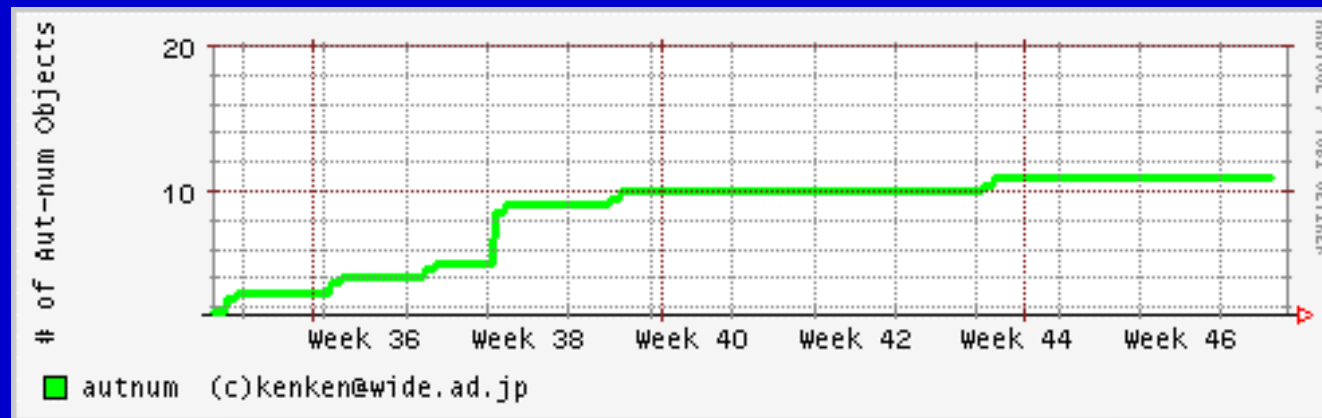


■ Route Object 数 (12/15)

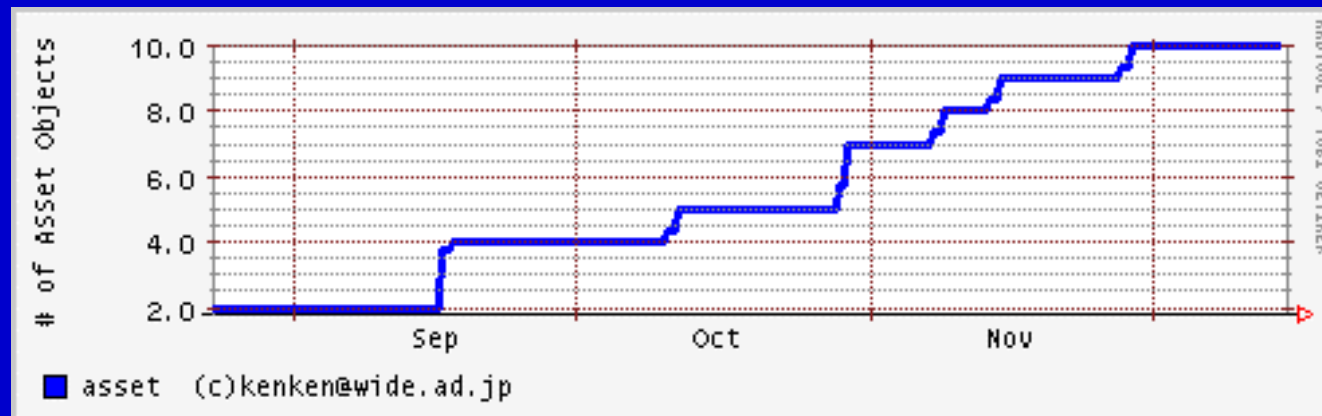


統計情報 (cont.)

■ AS
Object 数
(12/15)

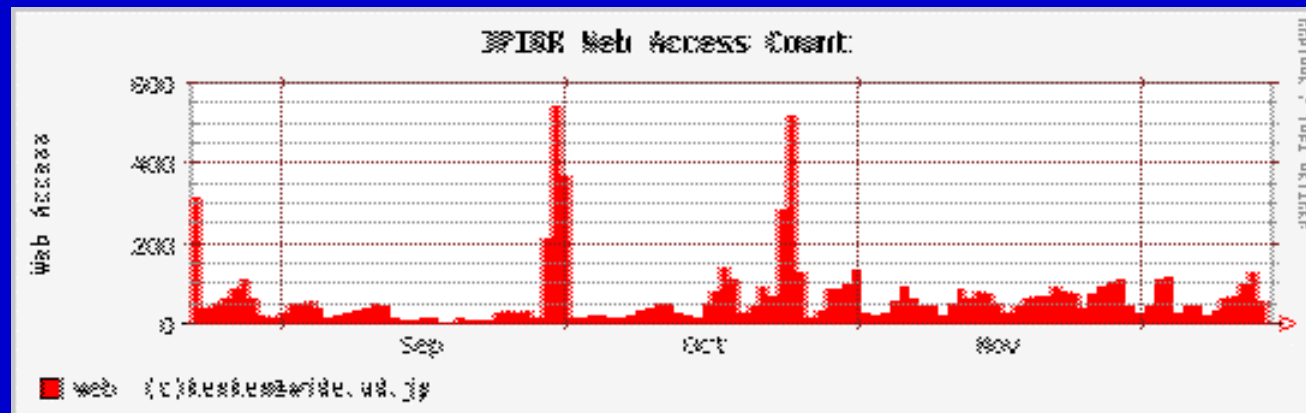


■ AS-Set
Object 数
(12/15)

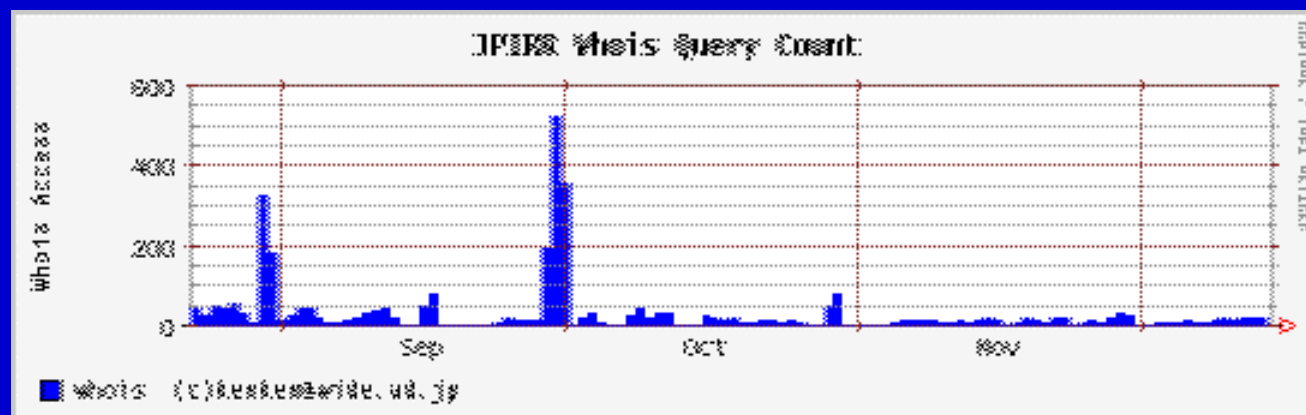


統計情報 (cont.)

■ WEBの
アクセス数
(12/15)



■ Whoisの
Query数
(12/15)

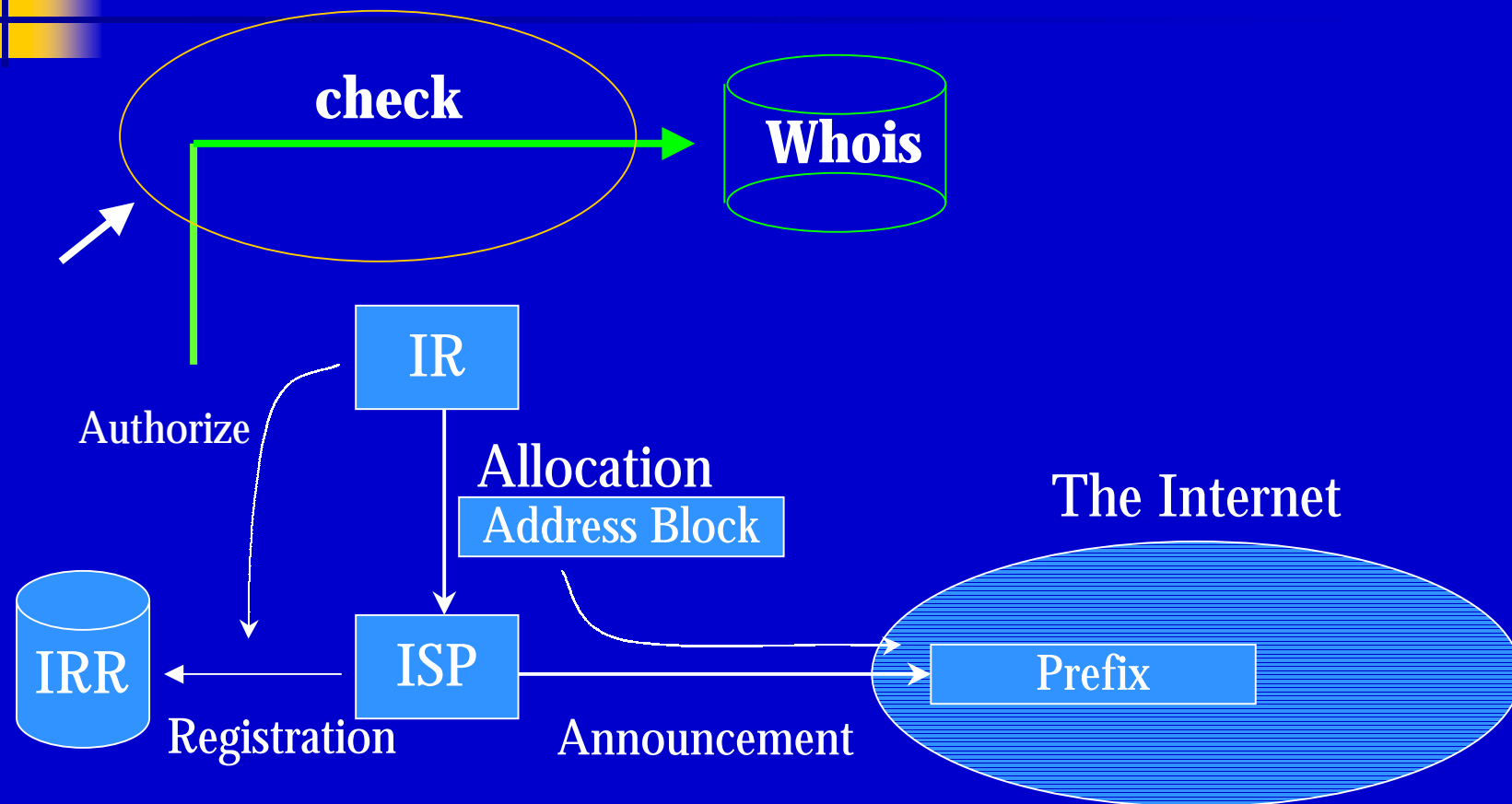




研究・調査関連

- BGPの経路情報とIRR登録情報の比較
 - 実際今どの程度信憑性のあるデータなのか
 - IRRソース毎にデータを比較してみる
 - RIPEのDBは, RIPEv3での運用による高い信憑性がある?
 - 各々のroute-objの“changed”のFieldにある年代を割り出して, どのぐらいの年代のものは, ほとんど信憑性がない, 等の考察
 - 例えば, 3年前以前に更新された経路の7割は既に実際に流れているBGPの経路情報とは違うので, ほとんど信頼性が無いといえる, など...
- CRISP (Cross Registry Information Service Protocol)
 - Authorizationの仕組みの検討
 - Whois DBとの連携

Authorization Mechanism



サービスに関する情報

- サービス情報
 - <http://jpirr.nic.ad.jp/>
 - サービスに関して詳しく書かれた文書があります
- ユーザ情報交換メーリングリスト
 - irr-users@jpirr.nic.ad.jp
 - 上記のサービス情報に登録方法が書かれています
 - 自動登録で、登録者に制限はありません
- 問い合わせ窓口等
 - 初期登録申請 db-admin@jpirr.nic.ad.jp
 - 更新窓口 auto-dbm@jpirr.nic.ad.jp
 - 簡単な質問 question@jpirr.nic.ad.jp
 - 質問は、なるべく“irr-users@jpirr.nic.ad.jp”へお願いします



我々の想い

- 日本におけるIRRの確立
 - 信頼性のもてる情報の提供
 - Source JPNIC(JPIRR) を参照すれば, 日本のISPが網羅されている
 - 登録も参照もJPIRRで一極管理ができる
- PeeringとIRRオペレーション
 - 少なくとも日本のISPの中で, peeringとIRR関連オペレーションがちゃんとバインドした形でのネットワーク運用が当たり前なんだ, という環境を作る
 - 世界に対して日本の成功例を魅せる
- インターネットにとって有効なデータベースへ



スケジュール

- 実験サービス期間
 - 2002年8月23日～2003年3月31日(予定)

- 実験終了後
 - 実験に関するレポートをまとめ公開
 - ユーザの皆様アンケートなどを行う場合がありますのでそのときはご協力ください
 - 実験の継続もしくは正式サービス化などの判断を行い、その結果は別途皆様にご連絡致します



今後

- ミラーリングの構造実現に向けたインプリ
 - APNICやMeritへ提案
 - KRNICへの情報提供
- 啓蒙活動
- ISPのIRRとの共存について
 - 情報の明確化
 - Publicな情報とPrivateな情報
- JPIRR正式サービス化に向けたJPNIC内部でのIRR運用ノウハウの蓄積

A decorative graphic consisting of overlapping squares in purple, red, and yellow, with a black crosshair overlaid on them.

Q&A

