

# APNIC allocation and policy update

JPNIC OPM  
July 17, 2007 - Tokyo, Japan  
Guangliang Pan

# APNIC 割り振りおよびポリシーアップデート

JPNIC OPM  
July 17, 2007 - Tokyo, Japan  
Guangliang Pan

# Overview

- Internet registry structure
- Number resource allocation statistics
- APNIC recent policy implementations
- Proposals discussed at APNIC 23
- Proposals to be discussed at APNIC 24
- New policies in other RIR regions

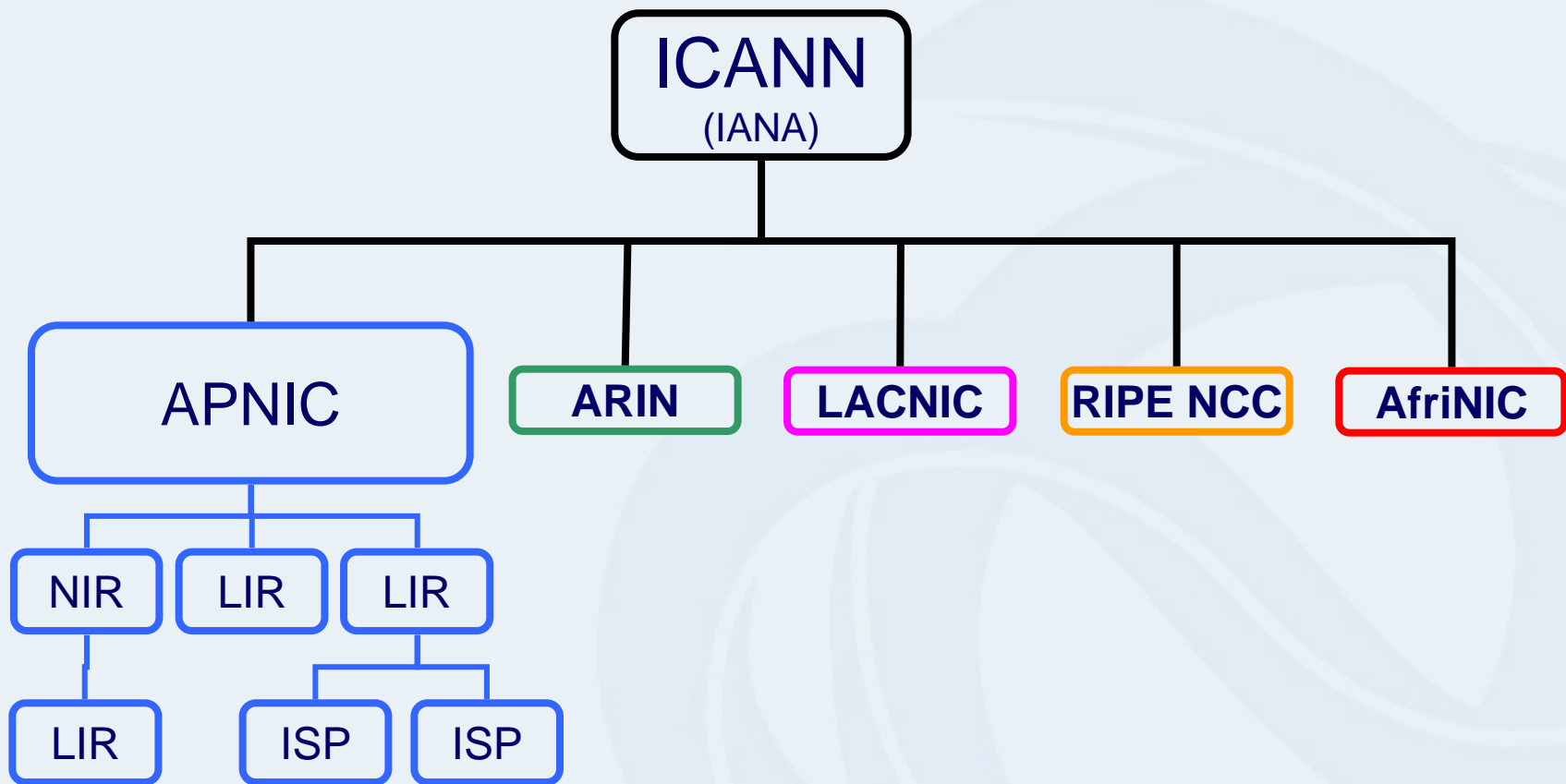
# 目次

- インターネットレジストリ構造
- 番号資源の割り振りに関する統計
- APNICによる最新のポリシー実装
- APNIC23にて議論を行った提案
- APNIC24にて議論を行う予定の提案
- 他のRIR地域での新たなポリシー

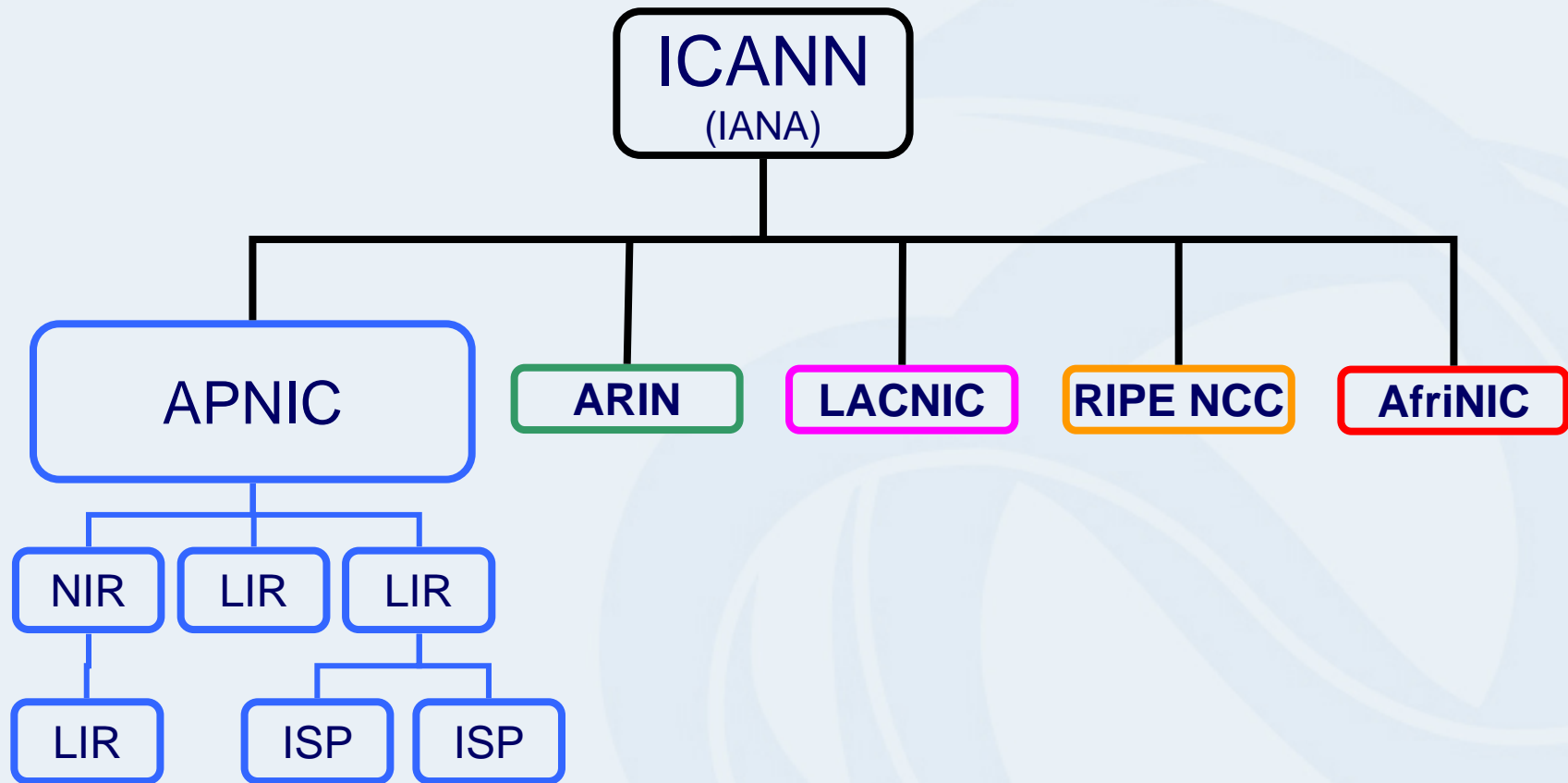
# Internet registry structure

# インターネットレジストリ構造

# Internet registry structure



# インターネットレジストリ構造





# RIR service areas



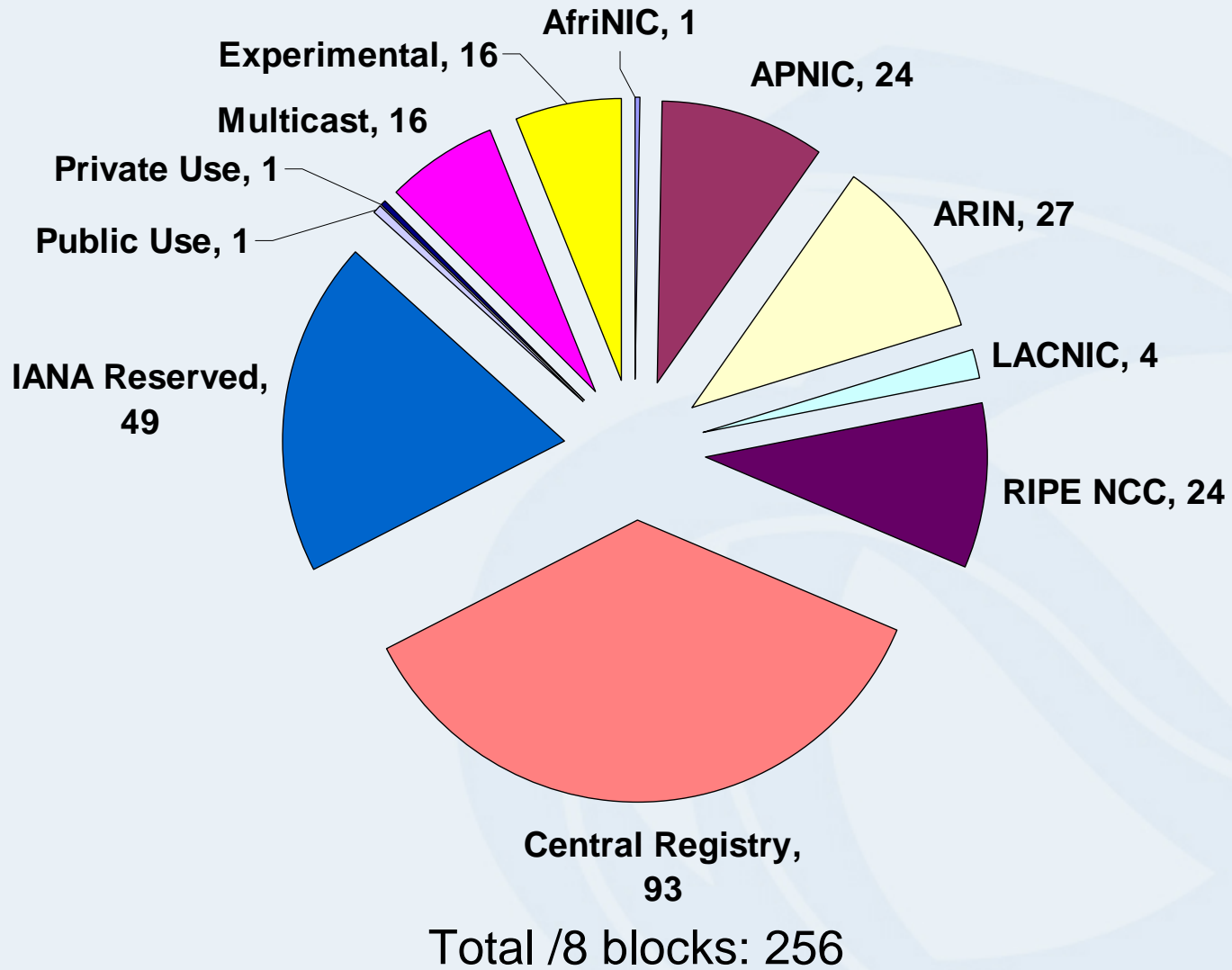
# RIRのサービス提供地域



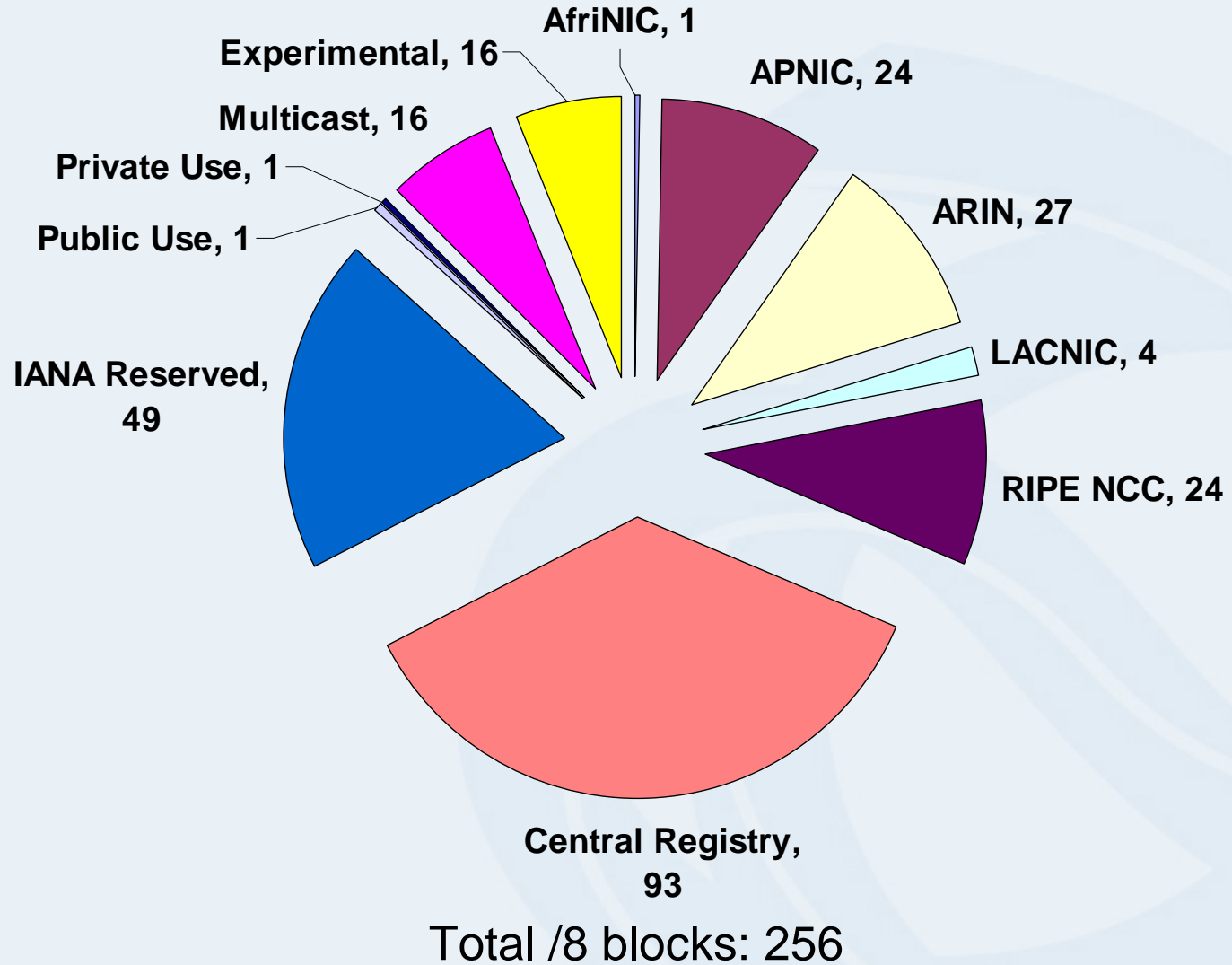
# Number resource allocation statistics

# 番号資源の割り振りに関する統計

# Distribution of IPv4 /8 blocks

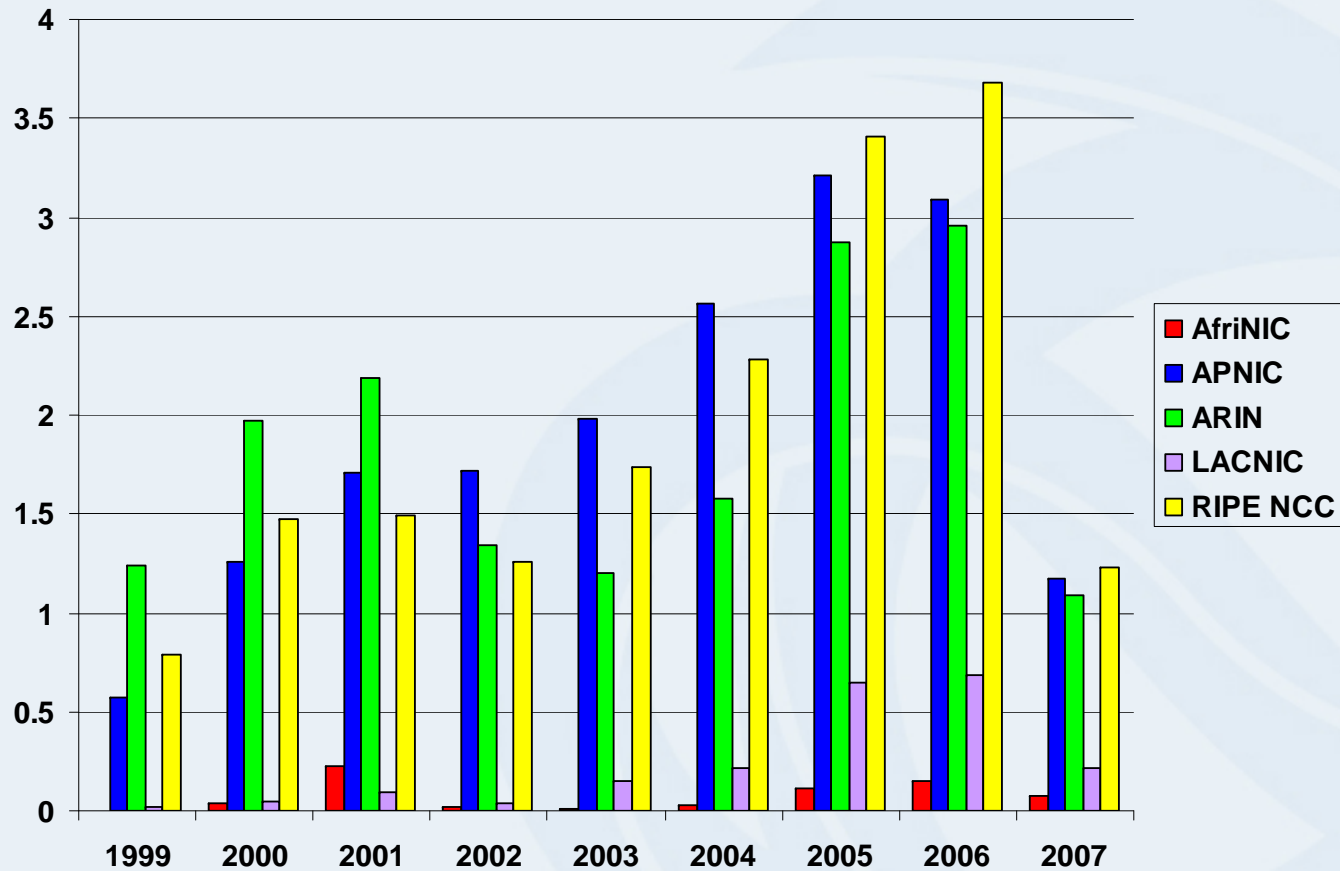


# IPv4 /8ブロックの分配



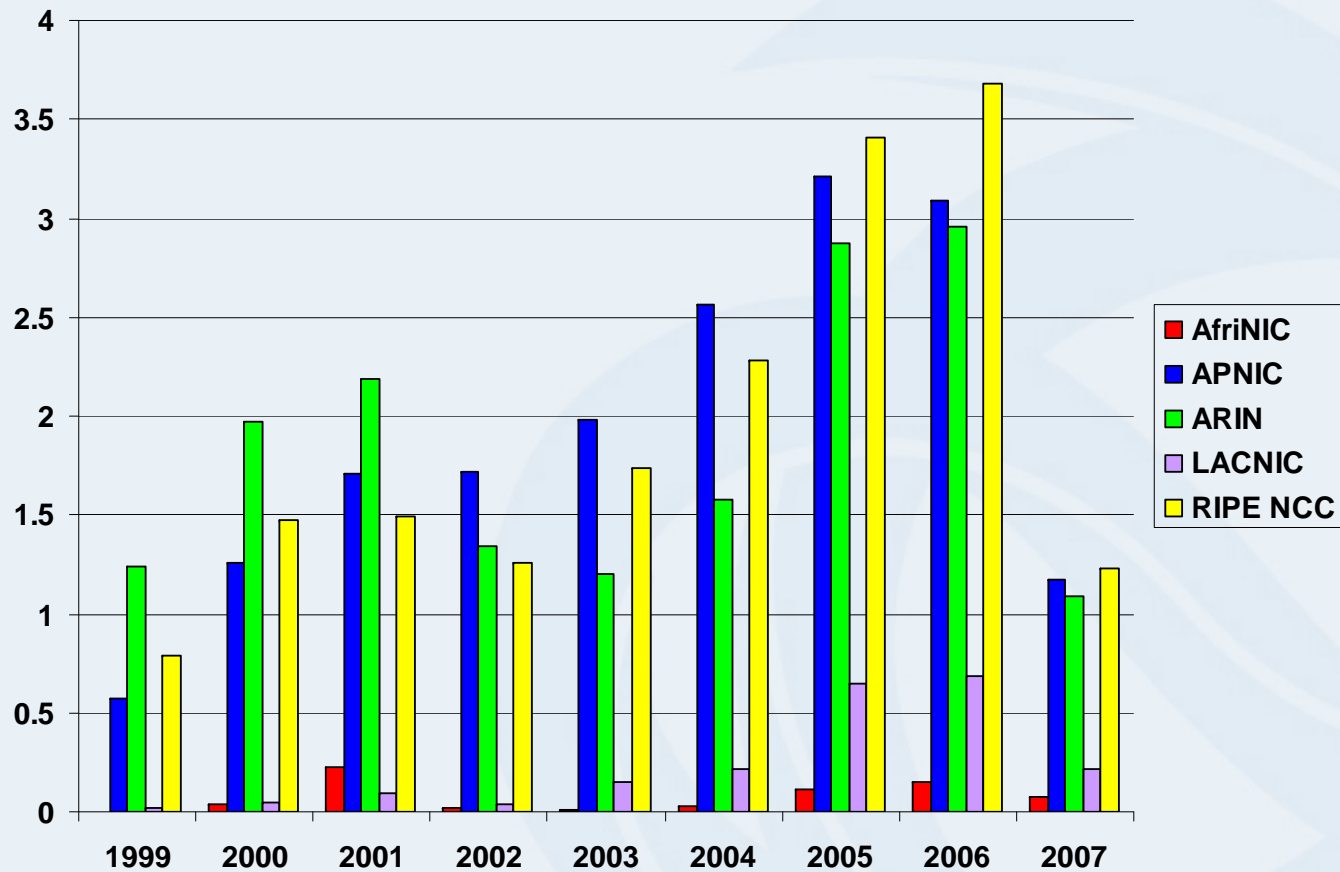
# IPv4 allocations RIRs to LIRs/ISPs

Yearly comparison (/8s) - data up to Mar 2007



# RIRからLIR/ISPへのIPv4の割り振り

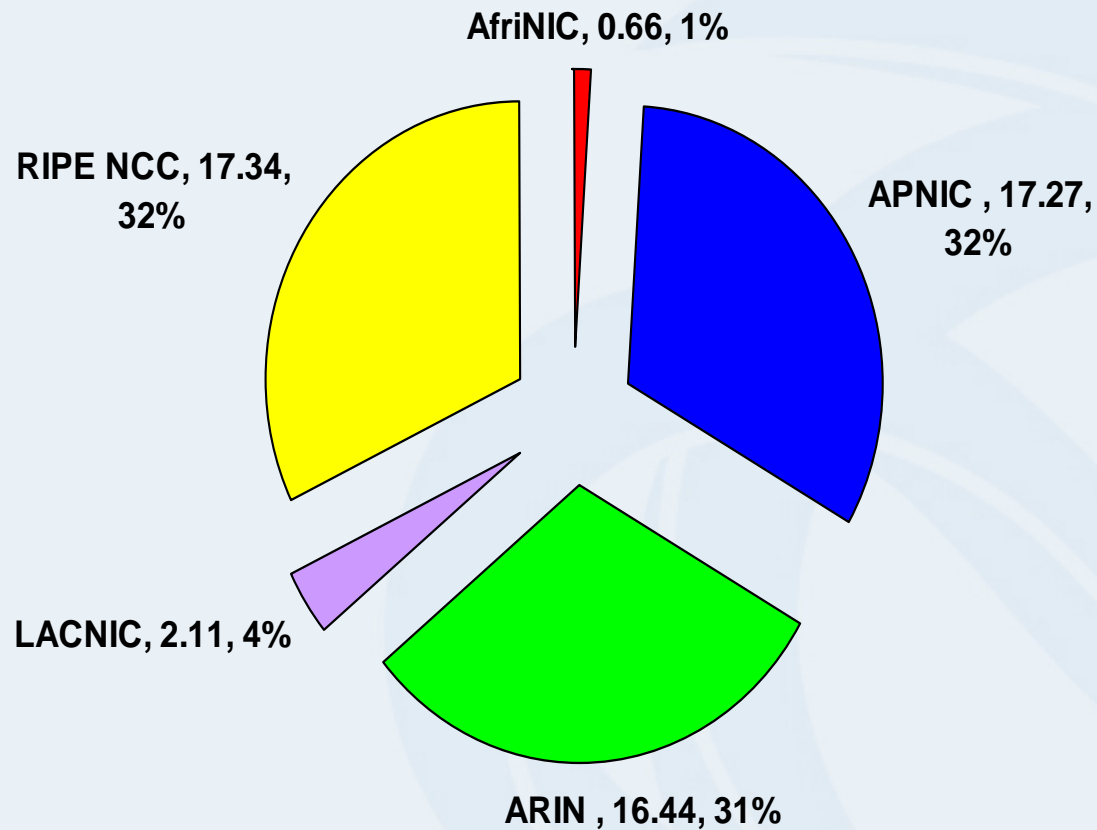
年次比較 (/8単位) – 2007年3月までの統計





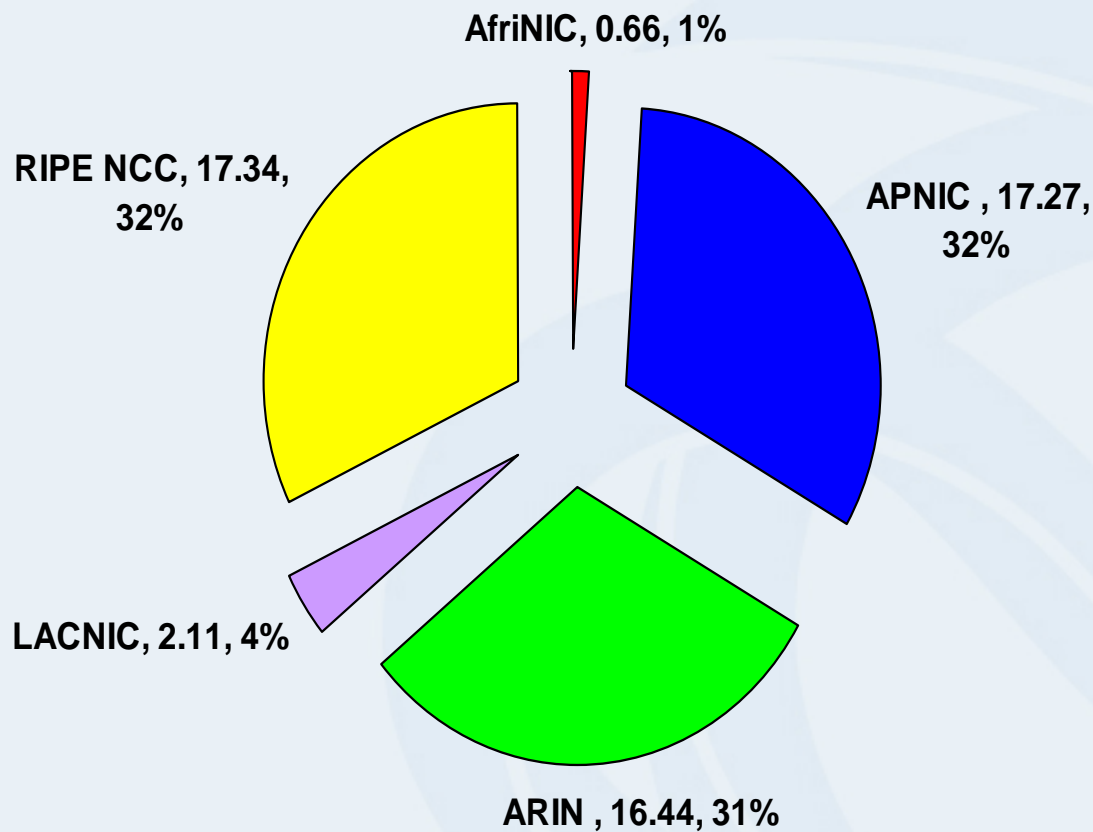
# IPv4 allocations RIRs to LIRs/ISPs

Cumulative total (Jan 1999 – Mar 2007)



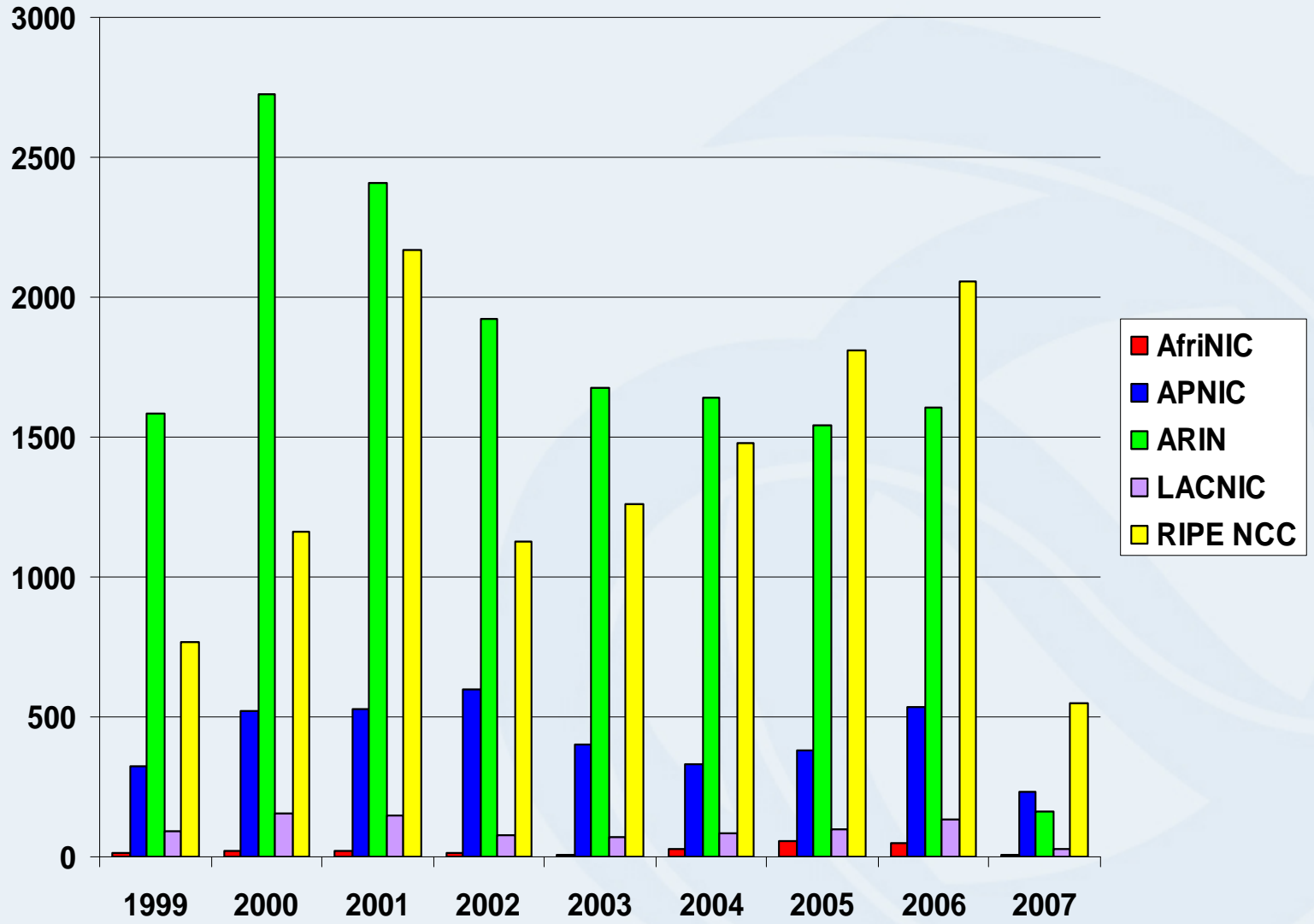
# RIRからLIR/ISPへのIPv4の割り振り

累計 (1999年1月 – 2007年3月)



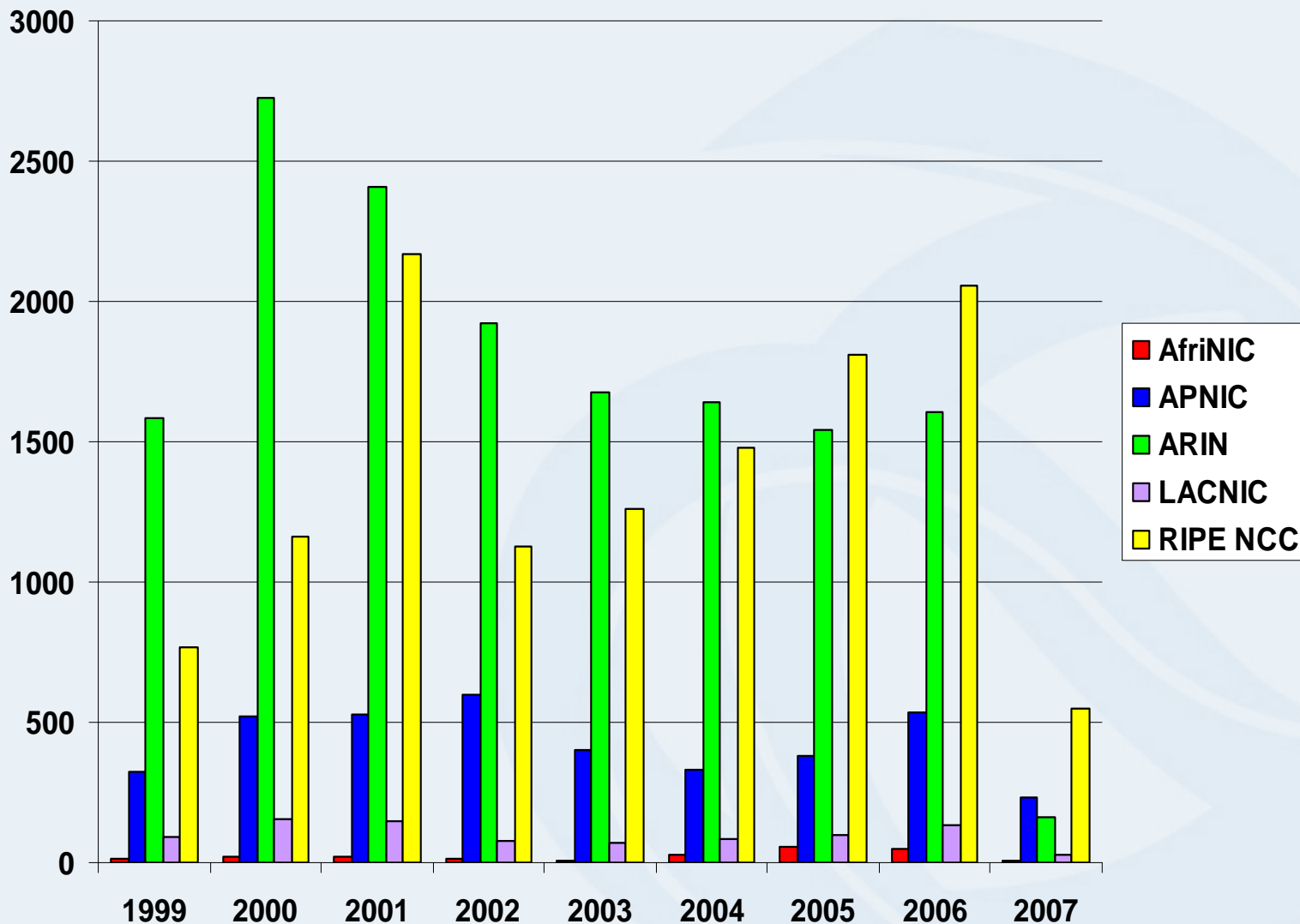
# ASN assignments: RIRs to LIRs/ISPs

Yearly comparison



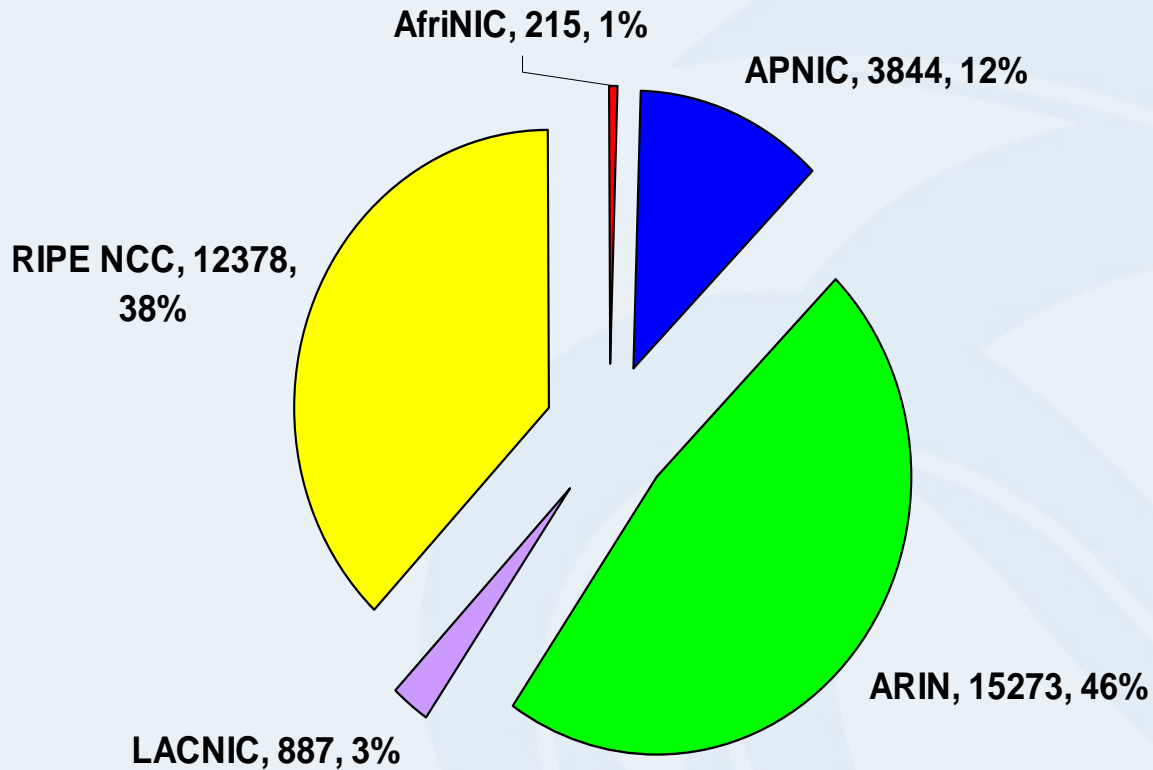
# AS番号の割り当て: RIRからLIR/ISP

## 年次比較



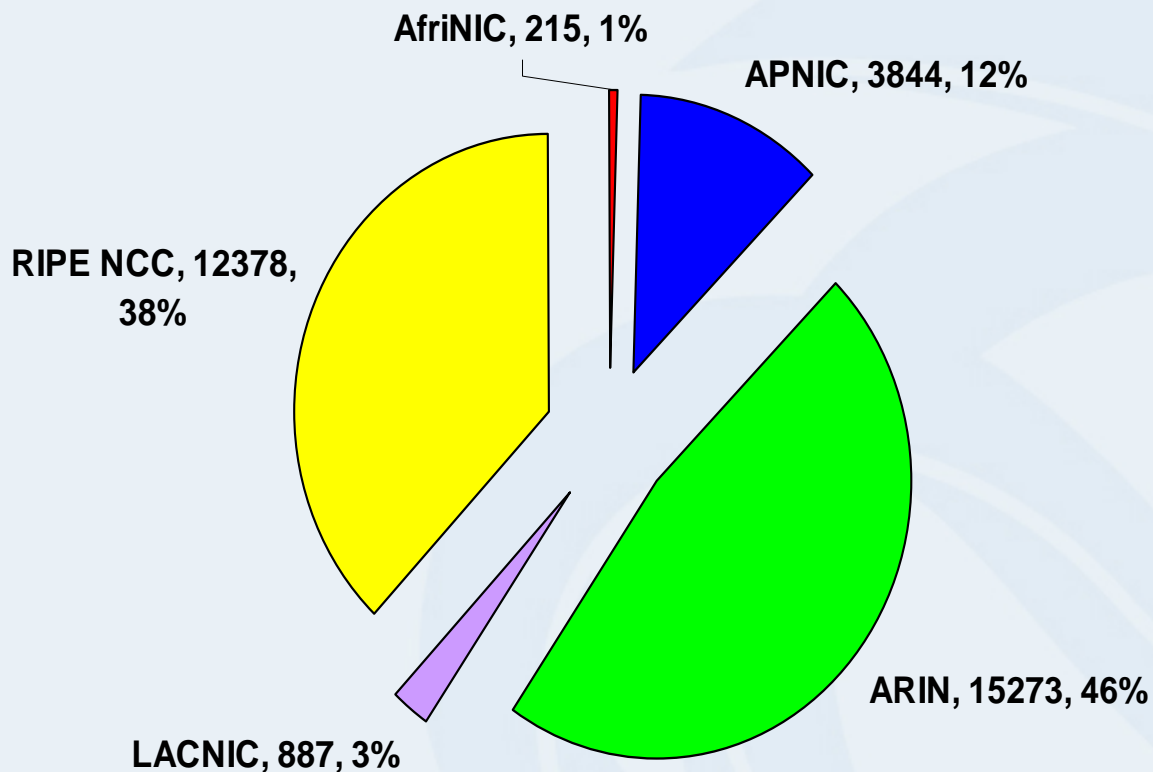
# ASN assignments: RIRs to LIRs/ISPs

Cumulative total (Jan 1999 – Mar 2007)



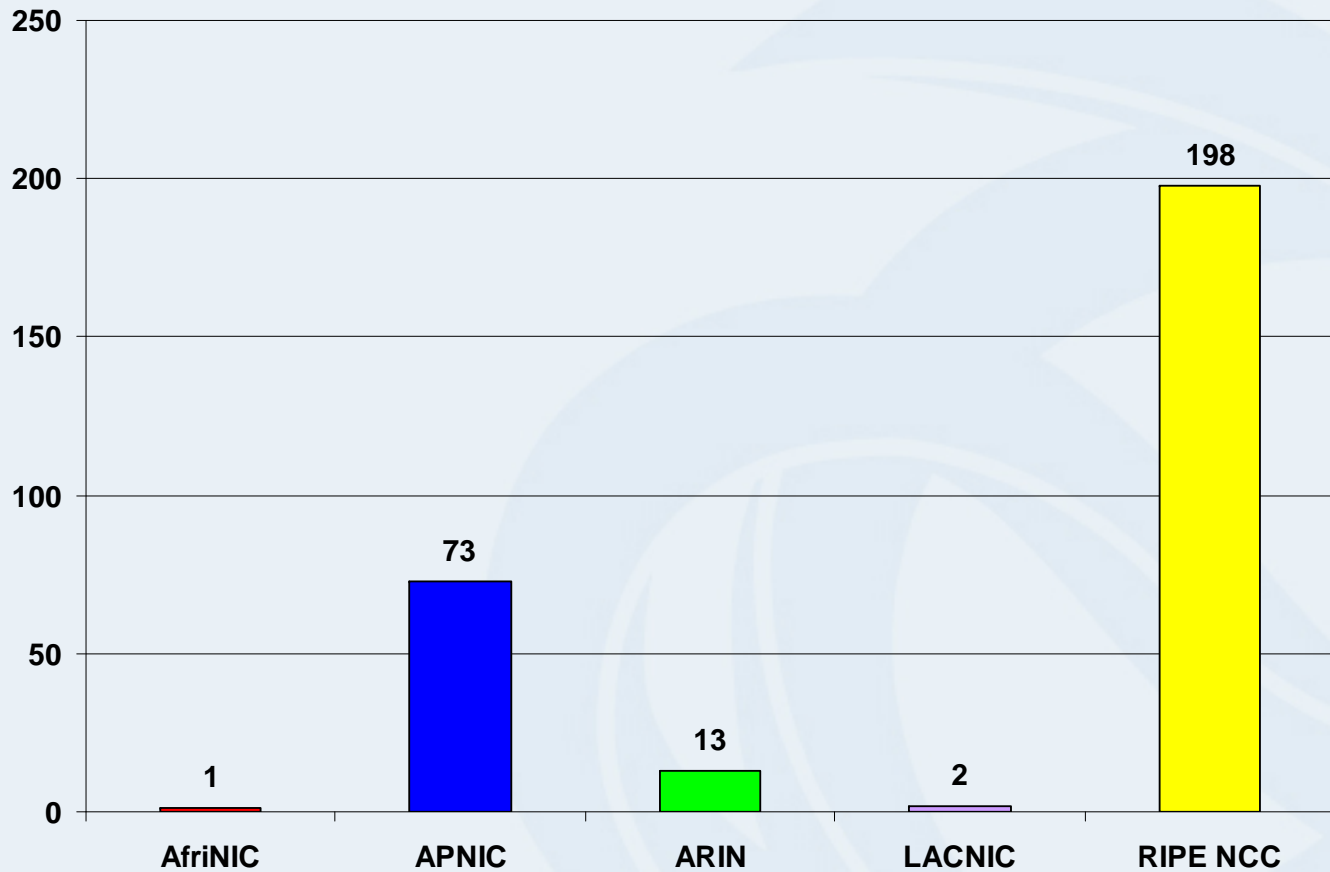
# AS番号の割り当て: RIRからLIR/ISP

累計 (1999年1月 - 2007年3月)



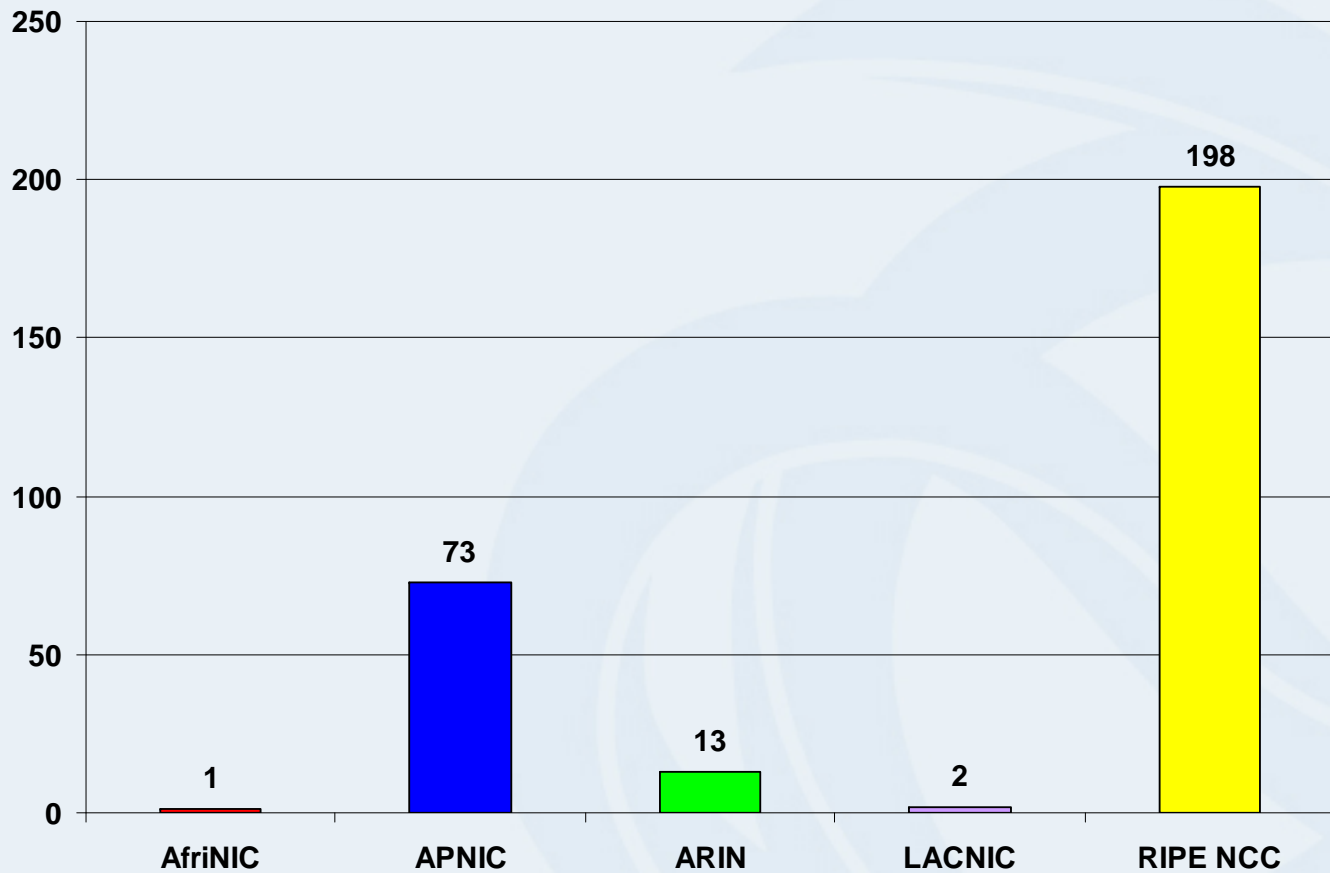
# IANA IPv6 allocations to RIRs

issued as /23s prior to Oct 2006



# IANAからRIRへのIPv6の割り振り

2006年10月までは/23単位で配布





# IANA IPv6 allocations to RIRs

issued in Oct 2006

<b>RIR</b>	<b>IPv6 Address</b>
<b>AfriNIC</b>	<b>2C00:0000::/12</b>
<b>APNIC</b>	<b>2400:0000::/12</b>
<b>ARIN</b>	<b>2600:0000::/12</b>
<b>LACNIC</b>	<b>2800:0000::/12</b>
<b>RIPE NCC</b>	<b>2A00:0000::/12</b>

Some /23s from the previous slide are incorporated in these /12s

# IANAからRIRへのIPv6への割り振り

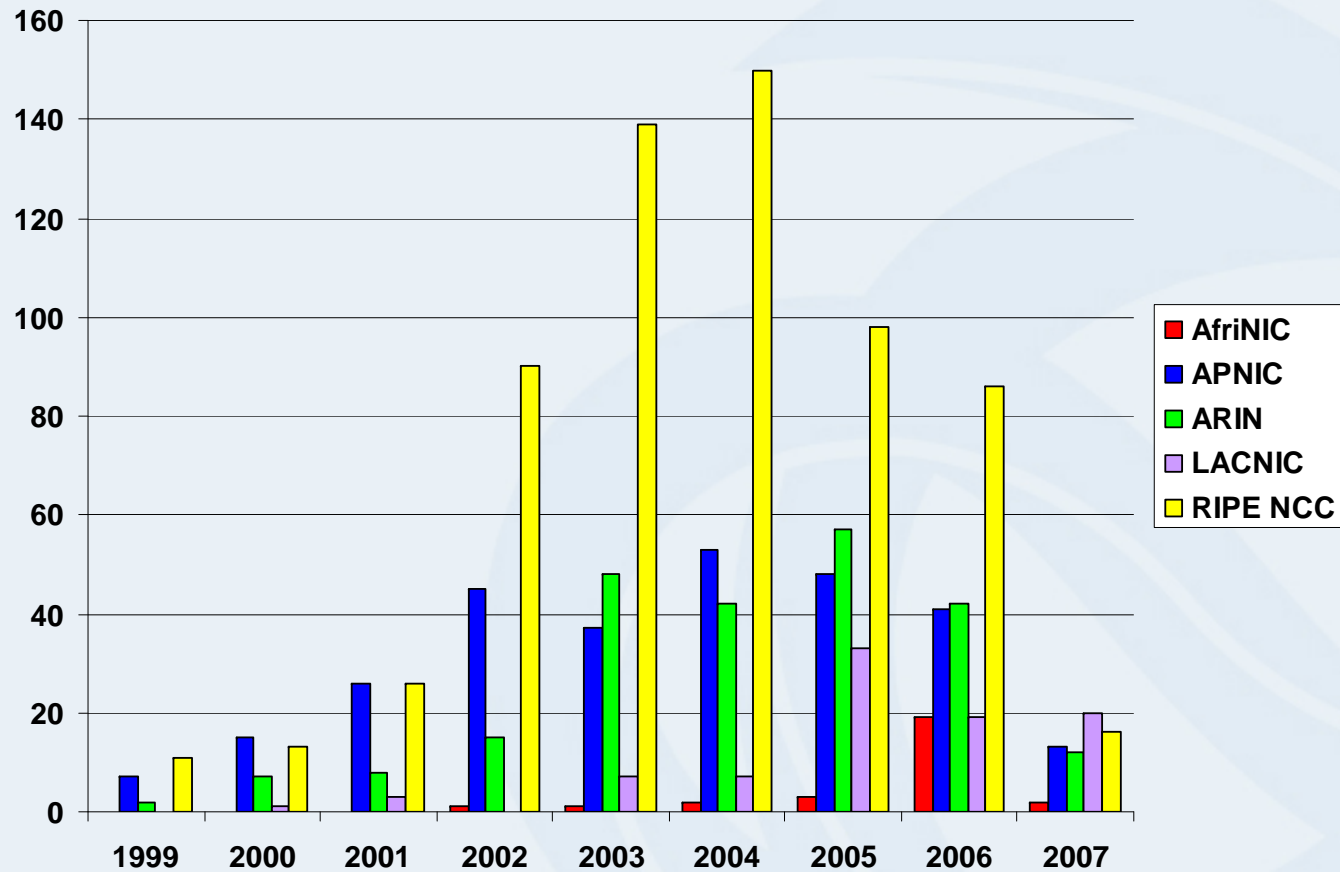
2006年10月に配布

<b>RIR</b>	<b>IPv6 Address</b>
<b>AfriNIC</b>	<b>2C00:0000::/12</b>
<b>APNIC</b>	<b>2400:0000::/12</b>
<b>ARIN</b>	<b>2600:0000::/12</b>
<b>LACNIC</b>	<b>2800:0000::/12</b>
<b>RIPE NCC</b>	<b>2A00:0000::/12</b>

前のスライドのいくつかの/23ブロックは上記/12に含まれています

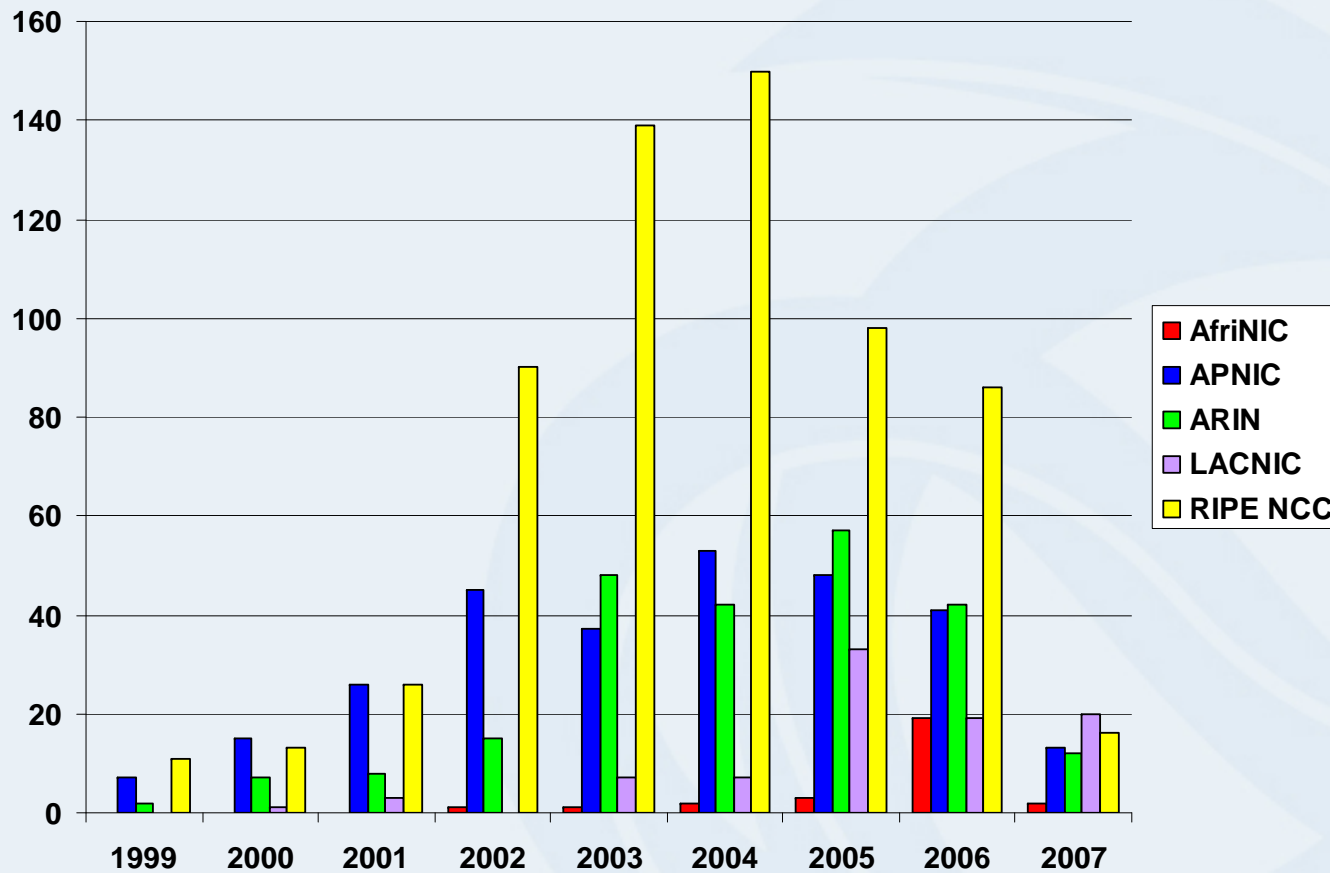
# IPv6 Allocations: RIRs to LIRs/ISPs

Yearly comparison – data up to Mar 2007



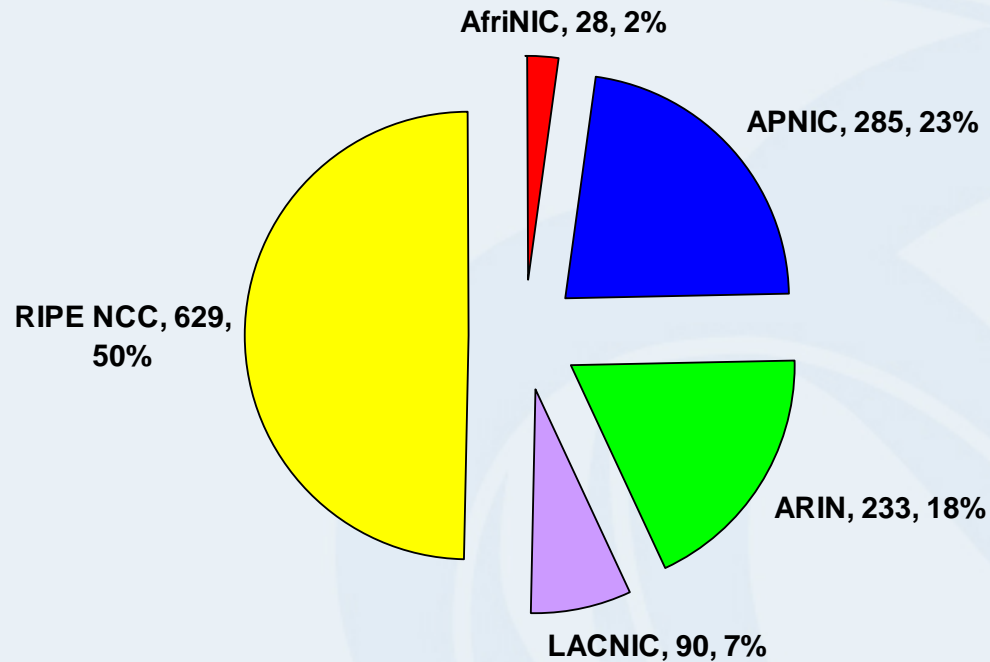
# IPv6の割り振り: RIRからLIR/ISP

年次比較 (/8単位) – 2007年3月までの統計



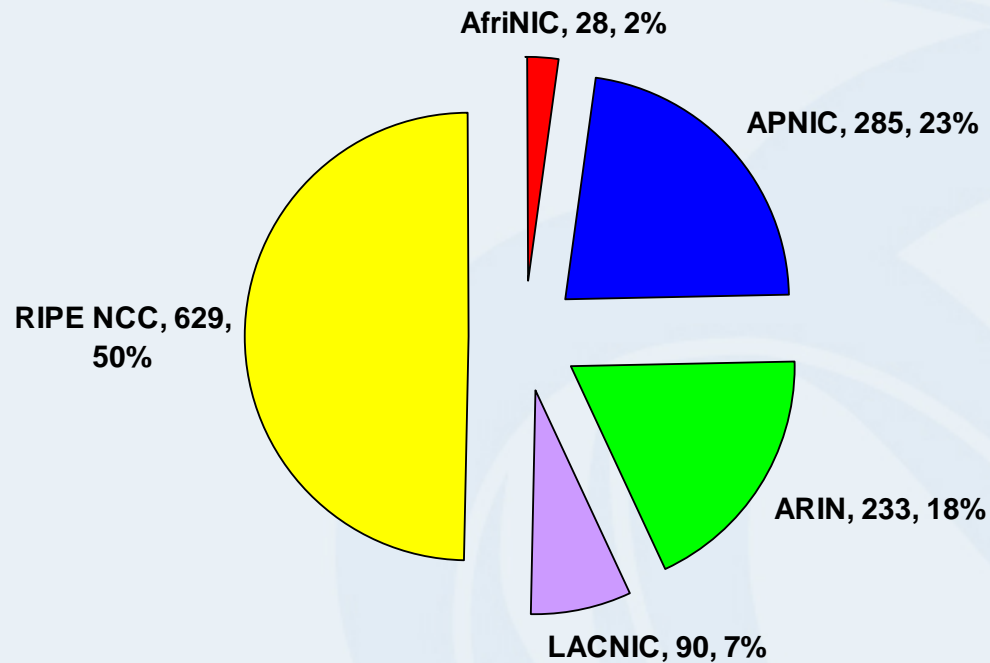
# IPv6 allocations RIRs to LIRs/ISPs

Cumulative total (Jan 1999 – Mar 2007)



# IPv6の割り振り: RIRからLIR/ISP

累計 (1999年1月 – 2007年3月)



# Links to RIR statistics

- RIR stats:  
[www.nro.net/statistics](http://www.nro.net/statistics)
- Raw data/historical RIR allocations:  
[www.aso.icann.org/stats](http://www.aso.icann.org/stats)  
[www.iana.org/assignments/ipv4-address-space](http://www.iana.org/assignments/ipv4-address-space)  
[www.iana.org/assignments/as-numbers](http://www.iana.org/assignments/as-numbers)  
[www.iana.org/assignments/ipv6-unicast-address-assignments](http://www.iana.org/assignments/ipv6-unicast-address-assignments)

# RIR統計情報へのリンク

- RIR stats:  
[www.nro.net/statistics](http://www.nro.net/statistics)
- Raw data/historical RIR allocations:  
[www.aso.icann.org/stats](http://www.aso.icann.org/stats)  
[www.iana.org/assignments/ipv4-address-space](http://www.iana.org/assignments/ipv4-address-space)  
[www.iana.org/assignments/as-numbers](http://www.iana.org/assignments/as-numbers)  
[www.iana.org/assignments/ipv6-unicast-address-assignments](http://www.iana.org/assignments/ipv6-unicast-address-assignments)



# APNIC recent policy implementations

# APNICによる最新のポリシー実装

# prop-041: IPv6 assignment size to critical infrastructure

- Changed from “minimum /32” to “maximum /32”.
- Implemented 18 Dec 2006.
- Note: Critical infrastructures include root DNS, gTLD, ccTLDs, IANA, RIRs and NIRs.

# prop-041: クリティカルインフラストラクチャへのIPv6アドレスの割り当てサイズ

- “最低 /32” から “最高 /32”へ変更.
- 2006年12月18日に実装
- 注: クリティカルインフラストラクチャとはルートDNS, gTLD, ccTLD, IANA, RIR および NIR のネットワークを指します

# prop-032: Four-byte AS number policy proposal

- Adopted by all RIRs and IANA.
- APNIC received the first block of four-byte ASN from IANA on 29 Nov 2006. The range is:

2.0 - 2.1023

- APNIC started assigning four-byte ASNs on 1 Jan 2007.

# prop-032: 4バイトAS番号に関するポリシー提案

- 全RIRおよびIANAにより実装
- APNICは初回として2006年11月29日にIANAより、以下のレンジの4バイトAS番号を受けた:  
2.0 - 2.1023
- APNICは2007年1月1日より4バイトAS番号の割り当て開始

# prop-038: Amending APNIC's lame DNS reverse delegation policy

- Implemented 1 Jan 2007.
- Modifies APNIC's existing method for identifying and removing lame DNS reverse delegations by adopting a definition of lameness that is consistent with generally-accepted best practice and other RIRs (where relevant).

# prop-038: APNICのlame状態にある逆引きDNSへの委譲ポリシーの見直し

- 2007年1月1日より実装
- 他のRIRによるベストプラクティスと適宜一貫性を保つように“lame”を定義し、これに基づきlame状態にある逆引きゾーンを特定/停止する方法を見直す



prop-033: End site assignment policy for IPv6

prop-031: APNIC IPv6 utilisation requirement

- Implemented 9 Mar 2007.
- Now you can assign /64 to /48 to your customer network depends on their requirement.
- Measurement unit changed from /48 to /56.
- HD ratio changed from 0.8 to 0.94

prop-033: IPv6におけるエンドサイトへの  
割り当てポリシー

prop-031: APNICにおけるIPv6利用率

- 2007年3月9日実装
- 現在、必要に応じて/64から/48の間のサイズを顧客へ割り当て可能
- 利用率計算単位が/48から/56へ変更
- HD ratioの値が0.8から0.94へ変更

# prop-035: IPv6 portable assignment for multihoming

- Implemented 9 Mar 2007.
- An organisation is eligible to receive a portable assignment from APNIC if it:
  - is currently multihomed with provider-based addresses, or demonstrates a plan to multihome within three months and,
  - agrees to renumber out of previously assigned IPv6 address space.

# prop-035: IPv6におけるマルチホーム用のPIアドレスの割り当て

- 2007年3月9日に実装
- 下記の要件を満たしている組織はAPNICよりPI割り当てを受けることが可能：
  - 現在プロバイダベースのアドレスでマルチホームを行っている、または3ヶ月以内にマルチホームを行う計画を提示できる
  - すでに割り当てを受けているIPv6アドレスからリナンをすることに合意する



# Proposals discussed at APNIC 23

# APNIC 23にて議論が行われた提案

# Proposals returned to mailing list

- prop-046: IPv4 countdown policy proposal
- prop-043: Proposal to remove reference to IPv6 policy document as an "interim" policy document
- prop-042: Proposal to change IPv6 initial allocation criteria
- prop-037: Deprecation of email updates for APNIC Registry and whois data

## 継続議論となった提案

- prop-046: IPv4アドレス枯渇に向けたポリシー提案
- prop-043: IPv6ポリシー文書中“暫定”の記述削除の提案
- prop-042: IPv6初回割り振り基準変更の提案  
prop-037: APNICデータベース/WHOISにおける電子メールでの情報更新廃止の提案



# Proposals abandoned

- prop-045 Proposal to modify "end site" definition and allow end sites to receive IPv6 allocations
- prop-044 Proposal to remove requirement to document need for multiple /48s assigned to a single end site

# 否決された提案

- prop-045 エンドサイトの定義の変更およびIPv6の割り振り対象としてエンドサイトも含める提案
- prop-044 /48を超えるエンドサイトへの割り当てに対する審議撤廃の提案

# Proposals to be discussed at APNIC 24

# APNIC 24にて議論が行われる提案

# Proposals have been submitted

- [prop-048] IPv6 ULA-central
- [prop-047] eGLOP multicast address assignments
- More to come ... Watch out 😊

# 現在提出されている提案

- [prop-048] IPv6 ULA-central
- [prop-047] eGLOP マルチキャストアドレスの割り当て
- 今後も随時更新 ... ご注目ください ☺

# New policies in other RIR regions

# 他のRIR地域での新たなポリシー



# AfriNIC: newly implemented

- Proposal to change the IPv4 allocation and assignment period to 12 months
- IPv6 Provider Independent (PI) Assignment for End-Sites
- Proposal to change the IPv6 HD ratio from 0.8 to 0.94

# AfriNIC: 最近のポリシー実装

- IPv4の割り振りおよび割り当て期間を12ヶ月に変更する提案
- IPv6におけるPIアドレスの割り当て
- IPv6のHD ratioを0.8から0.94へ変更する提案

# ARIN: Adopted recently

- 2007-11: Refinement of ISP Initial Allocation Policy
- 2007-9: Modernization of ISP Immediate Need Policy
- 2007-8: Transfer Policy Clarifications
- 2007-7: Creation of Policy for Subsequent End-User IP Requests/Assignments
- 2007-4: Changes to IPv6 policy - removal of "interim" consideration

# ARIN:最近のポリシー実装

- 2007-11: ISP初回割り振りポリシーの改善
- 2007-9: 現状に合わせた”ISP Immediate Need Policy ”の見直し
- 2007-8: 移管に関するポリシーの明確化  
2007-7: エンドユーザによる追加割り当て申請  
ポリシーの新設
- 2007-4: IPv6ポリシーの変更 – “暫定”の記述  
削除

# LACNIC: Consensus, last call

- LAC-2007-07 Global Policy for the Allocation of the Remaining IPv4 Address Space
- LAC-2007-08 IANA Policy for Allocation of ASN-2-bytes Blocks to Regional Internet Registries
- LAC-2007-10 Second IPv6 Allocations
  - Allow ISPs who already received an IPv6 allocation to request a second one even if utilization had not reached HD ratio level – need to return the first block.

# LACNIC: コンセンサス、最終確認

- LAC-2007-07 残りのIPv4アドレス空間に関するグローバル割り振りポリシー
- LAC-2007-08 IANAからRIRへの2バイトAS番号割り振りポリシー
- LAC-2007-10 2回目のIPv6アドレス割り振り
  - HD-ratioを満たしていなくともすでにIPv6の割り振りを受けているISPが2度目の割り振り申請を行うことを認める
  - 初回のブロックは返却が必要

# RIPE NCC: Accepted

- First Raise in IPv4 Assignment Window Size
  - Assignment Window (AW) available to new LIRs should automatically be raised from 0 to /21 six months after they receive their first allocation.
- IPv4 Maximum Allocation Period
  - Changed to 12 months

# RIPE NCC: 可決

- IPv4アサイメントウィンドウサイズの更新
  - LIRが初回割り振りを受けた6ヶ月後、自動的にアサイメントウィンドウサイズを0から/21にあげる
- IPv4における最大割り振り期限
  - 12ヶ月へ変更



# Hot topic – IPv4 exhaustion issue

- IPv4 countdown policy proposal
  - Set A-date and T-date to notify Internet community in advance
- IPv4 soft landing policy proposal
  - Step by step move to IPv6
- Global Policy for the Allocation of the Remaining IPv4 Address Space
  - Reserve 5 \* /8 blocks for each RIR

# ホットトピック – IPv4枯渇の問題

- IPv4アドレス枯渇に向けたポリシー提案
  - インターネットコミュニティへの事前周知のため、A-dateおよびT-dateを設定
- IPv4ソフトランディングポリシー提案
  - 段階的なIPv6への移行
- 残りのIPv4アドレス空間に関するグローバル割り振りポリシー
  - 各RIRへ5×/8をリザーブ

# RIR Policy references

- **AfriNIC:**

<http://www.afrinic.net/policy.htm>

- **ARIN:**

[http://www.arin.net/policy/proposals/proposal\\_archive.html](http://www.arin.net/policy/proposals/proposal_archive.html)

- **APNIC:**

<http://www.apnic.net/policy/index.html>

- **LACNIC:**

<http://lacnic.net/en/politicas/index.html>

- **RIPE NCC:**

<http://www.ripe.net/ripe/policies/proposals/index.html>

# RIRポリシーに関する参考情報

- AfriNIC:

<http://www.afrinic.net/policy.htm>

- ARIN:

[http://www.arin.net/policy/proposals/proposal\\_archive.html](http://www.arin.net/policy/proposals/proposal_archive.html)

- APNIC:

<http://www.apnic.net/policy/index.html>

- LACNIC:

<http://lacnic.net/en/politicas/index.html>

- RIPE NCC:

<http://www.ripe.net/ripe/policies/proposals/index.html>

# Thanks!



# Thanks!

