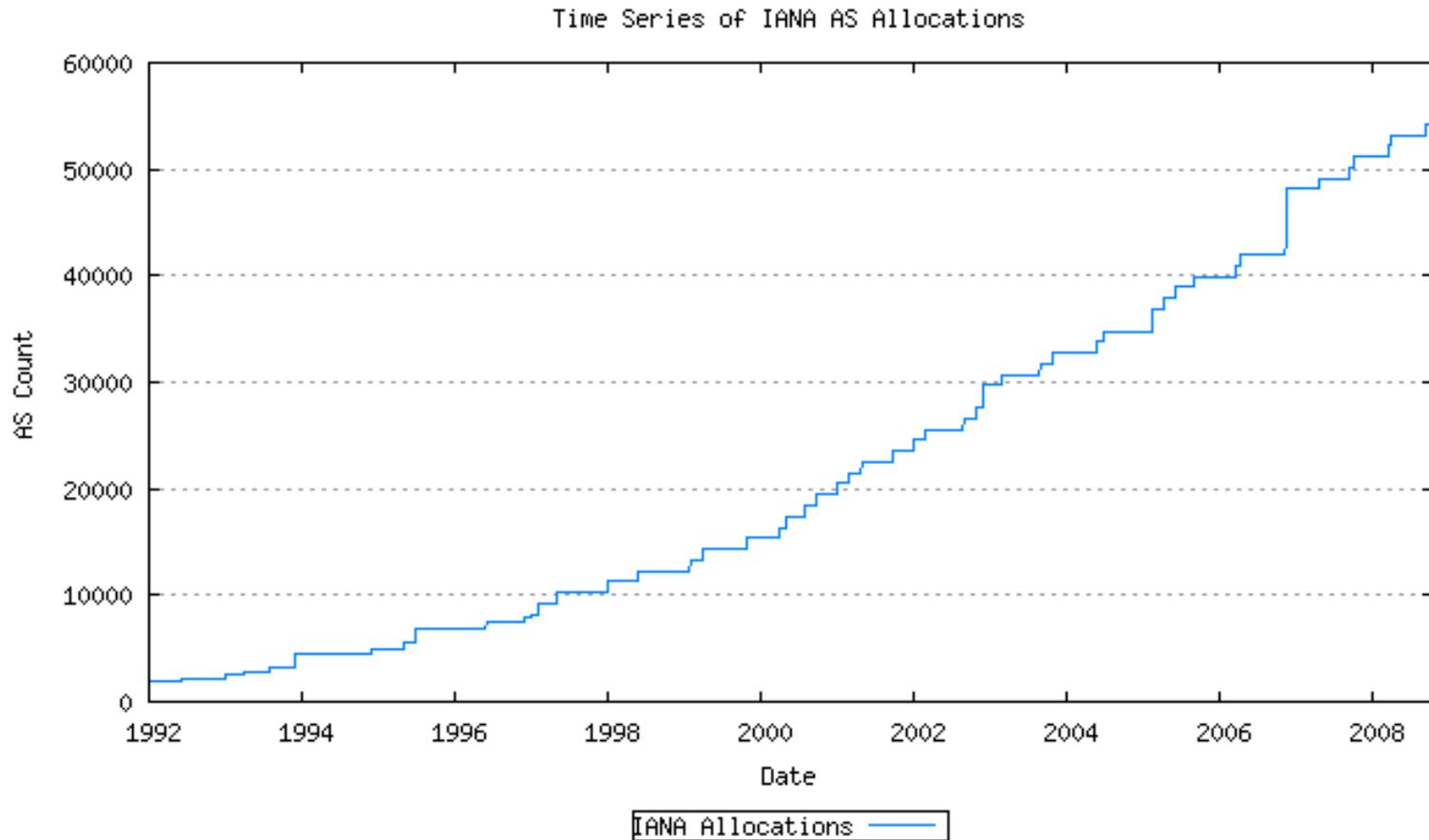


# 4byte-AS update

Tomoya Yoshida  
yoshida@nttv6.jp

# AS Allocation



<http://www.potaroo.net/tools/asn32/>

# 16/32bit\_AS unadv/adv

RIR	RIR Pool	Unadv	Adv	16-bit	Unadv	Adv	32-bit	Unadv	Adv
AFRINIC	1850	177	263	830	174	262	1020	3	1
APNIC	1620	1728	3456	683	1649	3448	937	79	8
ARIN	2778	8016	12604	1760	8011	12603	1018	5	1
RIPE NCC	2337	4488	12138	1333	4472	12134	1004	16	4
LACNIC	1323	465	1027	300	464	1027	1023	1	0
TOTAL	9908	14874	29488	4906	14770	29474	5002	104	14

# 4octet AS assignment Policy (past)

- <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/asnumber.html>
- ~2007年3月6日
  - 2バイト空間から割り当てます。
- 2007年3月7日～2008年12月
  - 原則として2バイト空間(0 - 65535)から割り当て、特に希望がある場合には4バイト空間(1.0 - 65535.65535)から割り当てます。
- 2009年1月～2009年12月
  - 原則として4バイト空間(1.0 - 65535.65535)割り当て、特に希望がある場合には2バイト空間(0 - 65535)から割り当てます。
- 2010年1月～
  - 2バイト空間、4バイト空間のどちらからも区別なく割り当てます。

# 4バイトAS番号割り当てポリシーの変更

2010年までの4バイトASへの移行促進のため

- 4バイトAS番号分配開始までの段階として、2009年6月に以下の通りもう1ステップ加える
  - 2009年1月 デフォルト4バイトASを分配  
希望者は2バイトASの分配を受けることも可能
  - 2009年6月 デフォルト4バイトASを分配  
2バイトAS希望者は技術的な理由の証明が必要  
(上位が4バイトASに対応していない)
  - 2010年1月 2バイト4バイト区別ない分配を開始  
フォーマットは4バイトに統一  
申請者は2バイト、4バイトの指定はできない

このステップを追加

# AS number format

- asdot
  - [<higher16bits>.]<lower16bits>
  - The part [<higher16bits>.] is only given out if it is not zero
- asdot+
  - higher16bits>.<lower16bits>
  - The higher 16 Bit value is always given out
- asplain
  - <32bits>
  - This is just an unsigned 32 bit integer
- asip
  - highest8bits>.<8bitsbelowthat>.<8bitsfurtherdown>.<lowest8bits>
  - This is looks like an ip address

# 4バイトAS番号割り当てポリシーの変更

- 申請者への影響
  - 2009年6月以降、2バイトAS番号を希望する申請者は、技術的に4バイトASでは対応できないことを証明することが求められる
- 今後の進め方
  - APNICでの施行が正式決定後(2008年11月頃)、JPNICでも施行準備を進める

# 他、4バイトAS番号関連のポリシー変更

- 4バイトAS番号の表記の変更
  - ASDOTフォーマットからASPLAINフォーマットに変更
    - ASDOT :16ビットで10進数に変換し「.」で区切る表記
    - ASPLAIN:32ビットをそのまま10進数に変換する表記
- 文書記述用の4バイトAS番号の定義
  - 文書で例として記述するためのASバイトAS番号空間を定義し、通常の分配空間とは分ける
    - IPv4、IPv6でも実施済

# 4byte Wiki Info @ APNIC

- ICONS

- Internet Community of Online Networking Specialities

- <http://wiki.icons.apnic.net/display/ASN/Operational+Resources>

# 4byte Wiki Info @ APNIC



Home | ICONS blog | How-to guides | Network tools | News feeds | Community | Photo gallery | Glossary

Wiki Home  
AS Numbers  
IPv6 Deployment  
Security  
IGovernance  
Peering  
Add Comment  
Log In  
Register  
Watch This Page  
Notation Help

**ICONS Beta**

What do you think of the wiki?  
Please [contact us](#) with feedback or bug reports.

## BGP implementations

The following products support four-byte AS numbers:

- [Quagga](#) (patches to 0.99.6)
- [Quagga patches](#)
- [OpenBGPD](#) (patches to 3.9, 4.0)
- [OpenBGPD patches](#)
- [JUNOSe 4-1-0](#) and later
- [JunOS 9.1](#) and later
- [Cisco IOS-XR 3.4](#) and later
- [Cisco NX-OS 4.0\(1\)](#) and later
- [Redback SEOS](#) (all supported versions)
- [Force10 Networks](#) ( FTOS 7.7.1.0 and later )

## Other products that support four-byte AS numbers

Routing registries and other routing products:

- [RIPE whois database server and client](#)
- [IRRd](#) accepts and indexes ASDOT format AS numbers from mirrored databases. The parser for submissions to local databases does not yet accept four-byte AS numbers
- [Routing Information Service](#)

## Whois-related software:

- ARIN whois
- LACNIC whois
- [RIPE whois database server and client](#)

*Note: Researchers who import data from whois reports may also need to update their code to accept data about 4-byte AS numbers.*

Dashboard

- ASNumbers
  - Home
  - .bookmarks
    - AS number change could affect Internet routing from 1 January 2009
  - About 4-byte AS Numbers?
  - Four-byte Resources
    - Operational Resources
    - Reports & Presentations
    - Technical Description
  - Operational Implications
  - What Are AS Numbers?
- News
- ICONS Wiki
- IPv6 Deployment
- Internet Exchanges & Peering
- Internet Governance
- Photo Gallery
- Security



# 日本の4byteAS

2009.1.19現在

4byte ASN (asdot)	4byte ASN (asplain)	AS NAME	Adv/non-Adv (IPv4)	Adv/non-Adv (IPv6)
2.5	131077	JPNIC-TK-32	×	×
2.6	131078	KDDLAB-4OCT	○	×
2.7	131079	MULTIFEED-2	×	×
2.8	131080	SAKURA-D	×	×
2.9	131081	InetCore4	×	○
2.10	131082	JPIX-4	×	×
2.12	131083	MKInet-JP	×	×
2.13	131084	NCOM-IPv6NET	×	×
2.14	131085	AVISNET-4	×	×

# 各ベンダの対応状況

- 対応PLATFORM等詳しい状況は各社ベンダに要問合せ

	Cisco	Force10	Juniper	Foundry	Alaxala	Redback
IMPLEMENTATION	ASDOT	ASPLAIN ASDOT	ASPLAIN ASDOT	ASPLAIN ASDOT ASDOT+	ASPLAIN +ASDOT (planning)	ASPLAIN? ASDOT?
CURRENT OS	IOS-XR3.4- 12.2SXI 12.4T	FTOS -ASPLAIN(7.7.1-) -ASDOT(7.8.1-)	JUNOS -ASPLAIN(9.1-) -ASDOT(9.2-) JUNOSe -ASPLAIN(4.1. -)	NetIronXMR MLX Version04.0.00-		SEOS All support version
FUTURE OS	CY09Q2~Q3 頃 12.0S (32SY/33S)- 12.2SXI- 12.4T-	CY09Q1~Q2 FTOS8.2 Additional ASPLAIN Functions			CY09Q1~Q2 (planning)	

2009.1.19現在(独自調査情報)

# 各種4byte対応

項目	4byte対応状況
BGP Community	draft-rekhter-as4octet-ext-community-03.txt を実装している所が多い
IRR	RIPE, APNIC, RADB等はASDOT対応 JPIRRはASPLAIN表記可(但し要注意)
RPSL	draft-uijterwaal-rpsl-4byteas-ext-03.txt :expired
Looking glass	RISなど徐々に対応されてきている (但しASDOT表記)
xFLOW	Netflow v9で対応(対応は機種による) sFLOWも仕様上対応済み コレクタ側の対応はこれから
MRT	対応済みにみえる draft-ietf-grow-mrt-08.txt
MIB	RFC4273 : Definitions of Managed Objects for BGP-4 SYNTAX inteter32(0..65535) draft-ietf-idr-bgp4-mibv2 : expired
Multicast	eGLOPの拡張提案が過去でたが、pending