

Présentation des classes de réseaux IPv6

IPv6 ou IPng (IP next generation) = 128-bit address

0	1	16	32	48	64	80	96	112	127	128
hex										
0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	

Représentation d'une adresse IPv6 :

16 bits en binaire = de 00000000.00000000 à 11111111.11111111

16 bits en hexadécimal = de 0000 à FFFF

Représentation d'une adresse IPv6 :

Adresse IPv6 (hex) : 8 fois x 16 bits

de : 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000

à : FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF:FFFF

Exemple : FEDC:BA98:7654:3210:FEDC:BA98:7654:3210

Adresses IPv6 : Trois types

Unicast

Un identificateur pour une interface simple. Un paquet envoyé à une adresse d'unicast est livré à l'interface identifiée par cette adresse

Anycast

Un identificateur pour un jeu d'interfaces (appartenant typiquement à des noeuds différents). Un paquet envoyé à une adresse d'anycast est livré à une des interfaces identifiées par cette adresse ("la plus proche", selon la mesure des protocoles de cheminement de distance).

Multicast

Un identificateur pour un jeu d'interfaces (appartenant typiquement à des noeuds différents). Un paquet envoyé à une adresse de multicast est livré à toutes les interfaces identifiées par cette adresse.

Broadcast

Il n'y a aucune adresse broadcast dans IPV6.

Leurs fonctions étant remplacées par des adresses de multicast

Trois formes conventionnelles

1. La forme préférée est x:x:x:x:x:x:x,x,

où les x sont les valeurs hexadécimales des huit pièces de 16-bit de l'adresse.

Exemples : FEDC:BA98:7654:3210:FEDC:BA98:7654:3210

1080:0:0:0:8:800:200C:417A

2. Par exemple les adresses suivantes :

1080:0:0:0:8:800:200C:417A

FF01:0:0:0:0:0:0:101

0:0:0:0:0:0:0:1

0:0:0:0:0:0:0:0

Peuvent être représentées comme :

1080::8:800:200C:417A

FF01::101

::1

::

(Adresse Unicast)

(Adresse Multicast)

(Adresse Loopback)

(Adresse non indiquée)

3. Une forme alternative qui est parfois plus commode est x:x:x:x:x:d.d.d.d

(Quand on traite avec un environnement mélangé d'IPv4 et des noeuds IPv6)

où les **x** sont les valeurs **hexadécimales** des **six** pièces d'ordre supérieur des 16 bits de l'adresse.

et les **d** sont les valeurs **décimales** des **quatre** pièces d'ordre inférieur à 8 bits de l'adresse

(Représentation standard de la norme IPv4).

Exemples :

Forme conventionnelle :

0:0:0:0:0:13.1.68.3

0:0:0:0:FFFF:129.144.52.38

Ou dans forme comprimée :

::13.1.68.3

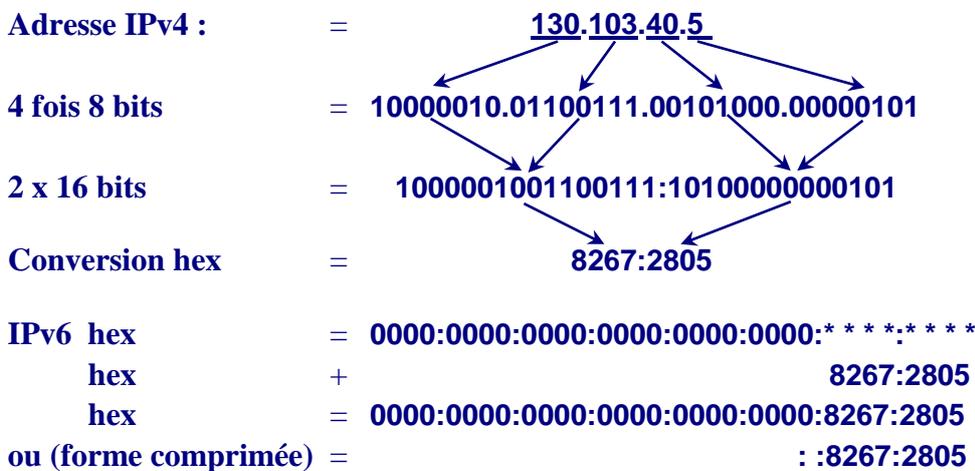
::FFFF:129.144.52.38

Convertir IPv4 à IPv6

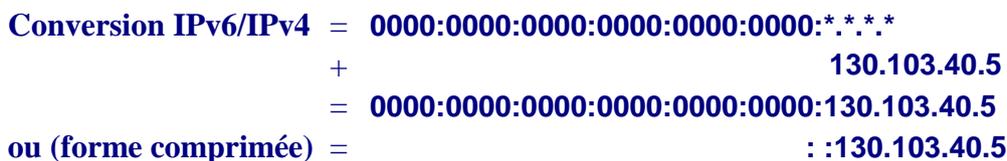
Deux formats sont disponibles, selon le traitement

avec un environnement mélangé d'IPv4 et des noeuds IPv6 :

1. Conversion de fichier binaire en hexadécimal



2. Notation hybride / IPv4 Mapped address



Représentation de texte de préfixes d'adresse sous réseau

L'exemple suivant est la représentations légale du préfixe hexadécimal de **60-bit 12AB00000000CD3**

12AB:0000:0000:CD30:0000:0000:0000:0000/60

12AB::CD30:0:0:0/60

12AB:0:0:CD30::/60

Les exemples suivants ne sont pas les représentations légales du susdit préfixe!

- 12AB:0:0:CD3/60** Peut laisser tomber des zéros principaux, mais pas le traînage de zéros, dans n'importe quel gros morceau 16 bits de l'adresse
- 12AB::CD30/60** L'adresse à gauche de "/" s'étend à **12AB:0000:0000:0000:0000:0000:CD30**
- 12AB::CD3/60** L'adresse à gauche de "/" s'étend à **12AB:0000:0000:0000:0000:0000:0CD3**

Adresse de noeud et préfixe

- L'adresse de noeud : **12AB:0:0:CD30:123:4567:89AB:CDEF**
- Et son masque de sous-réseau **12AB:0:0:CD30::/60**
- Peut être abrégé comme **12AB:0:0:CD30:123:4567:89AB:CDEF/60**

Format Prefix (FP) Préfixe de Format

Assigination	Préfixe (binaire)	Fraction de l'espace d'adresse
Réservé	0000 0000	1 / 256
Unassigned (non assigné)	0000 0001	1 / 256
Réservé pour l'Assigination NSAP	0000 001	1 / 128
Réservé pour l'Assigination d'IPX	0000 010	1 / 128
Unassigned (non assigné)	0000 11	1 / 128
Unassigned (non assigné)	0000 1	1 / 32
Unassigned (non assigné)	0001	1 / 16
Aggregatable Global Unicast Addresses	001	1 / 8
Unassigned (non assigné)	010	1 / 8
Unassigned (non assigné)	011	1 / 8
Unassigned (non assigné)	100	1 / 8
Unassigned (non assigné)	101	1 / 8
Unassigned (non assigné)	110	1 / 8
Unassigned (non assigné)	1110	1 / 16
Unassigned (non assigné)	1111 0	1 / 32
Unassigned (non assigné)	1111 10	1 / 128
Unassigned (non assigné)	1111 110	1 / 256
Unassigned (non assigné)	1111 1110 0	1 / 512
Link-Local Unicast Addresses	1111 1110 10	1 / 1024
Site-Local Unicast Addresses	1111 1110 11	1 / 1024
Multicast Addresses	1111 1111	1 / 256

- Auto discovery (Neighbour Discovery):** Découverte automatique (Découverte Voisine) :
- Stateful** - Requesting a IP address from a DHCPv6-server Requête d'une adresse IP D'UN DHCPV6-SERVEUR
- Auto configuration:**
- Stateless** - IP address auto generating with adding MAC 64 bit address
- Apatrie** - l'adresse IP la production automatique avec l'addition du MAC 64 particule adresse
- Auto registration:** On dynamic DNS Sur DNS dynamique