

IPv6

Autoconfiguration avec état
DHCPv6

Objectif:

Quelle est l'utilité de DHCP avec IPv6?

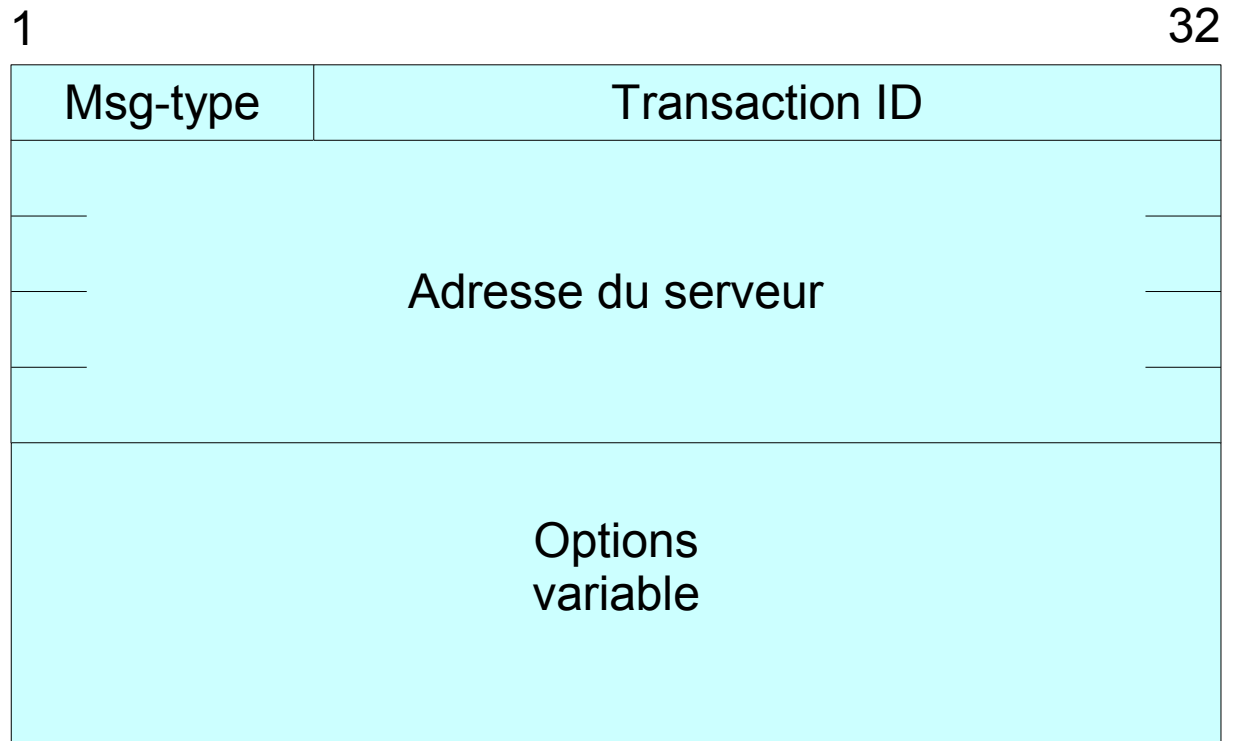
Principes

- Information de configuration plus riche que avec l'autoconfiguration sans état
- Contrôle sur l'affectation des paramètres
 - D'adressage
 - De routage
 - Service de noms (DNS)
 - Service d'information réseau (NIS)
 - Etc.
- Cependant en IPv6 les infos de routage sont fournies par les routeurs
- Les techniques d'autoconfiguration avec ou sans état ne sont pas exclusives
- DHCPv6 fournit le complément

Format des messages DHCP

- 12 messages

- Sollicitation
- Annonce
- Requête
- Confirmation
- Renouvellement
- Ré-affectation
- Réponse
- Libération
- Refus
- Notification de reconfiguration
- Encapsulation relais
- Encapsulation serveur



Options

Options de DHCPv6

Désignation	Définition
Association d'Identification (IA)	Liste des adresses IPv6 d'une interface du client.
Requêtes d'options (ORO)	Liste des informations de configuration demandées par le client.
Serveur de nom de domaine	Liste des serveurs DNS autorisés pour le client.
Recherche de domaine	Liste de noms de domaines qu'un client peut utiliser dans ses recherches de noms DNS.
Message client	Pour l'encapsulation du message DHCP du client par le relais
Message serveur	Pour l'encapsulation du message DHCP du serveur via un relais
DSTM adresse IPv4	Informe le client que l'adresse allouée est une adresse IPv4 mappée IPv6
Authentification	Pour authentification de la source du message DHCP et de la validation de son intégrité.
Unicast serveur	Pour indiquer au client l'adresse unicast du serveur afin d'établir des communications sans relais. Le client doit avoir une adresse unicast valide dans ce cas.
Identifiant DHCP (DUID)	Identifiant permanent du client.
Préférence	Moyen donné au client de choisir le serveur DHCP. Le serveur sélectionné aura en charge de fournir les paramètres de configuration à ce client.

Acquisition de l'adresse du serveur DHCP

- La machine désirant se configurer doit localiser un serveur
- Sollicitation
 - Adresse multicast tous les agents DHCP du lien
 - FF02::1:2
 - Si relais, en fonction de la configuration:
 - Unicast à une liste de serveurs DHCP
 - Multicast groupe de serveurs DHCP:
 - FF02::1:3 ou autre groupe propre au site
- Annonce
 - Adresse du serveur
 - Option préférence
- UDP avec mécanisme de fiabilisation
 - Chaque message DHCP doit être acquitté par un autre message

Acquisition de l'adresse unicast globale

- Requête au serveur “préféré”
- Liste des paramètres souhaités
- Option DUID d'identification du client
- Association d'Identification
 - pour l'acquisition d'une adresse unicast globale
 - Contrôle des allocations des adresses
 - Serveur conserve une trace de ce prêt
- Client peut restituer une adresse
 - Par notification de libération
 - En n'étendant pas la durée de vie de la validité de l'adresse
- http://livre.point6.net/index.php/Configuration_avec_%C3%A9tat_:DHCPv6#Exemple

Mise à jour de la configuration

- Transaction à l'initiative du serveur
 - Ajout d'un nouveau réseau
 - Renumérotation de réseau
 - Changement de situation des serveurs (de noms, d'impression...)
 - Ajout de nouveaux services
- Envoi de message de reconfiguration DHCP
- Client qui reçoit le message entame une transaction de requêtes/réponses pour mettre à jour sa configuration

Authentification des messages

- Nécessaire pour éviter des attaques qui utilisent le message de reconfiguration DHCP
 - Authentification de la source
 - Intégrité des données des message de reconfiguration
- RFC 3118
 - <http://www.ietf.org/rfc/rfc3118.txt>

Re-numérotation de réseau avec DHCP

- **Passive**
 - Nécessite une durée de vie des adresses courte
 - Administrateur met une durée de vie nulle pour les adresses de réseau en service
 - Les clients sont forcés à demander des adresses dans le nouveau plan d'adressage
- **Active**
 - L'administrateur utilise le message de reconfiguration DHCP
 - Les clients entament les transactions de reconfiguration

Avenir de DHCPv6

- Questions sur la véritable utilité de DHCP pour la configuration des adresses IPv6
- Utilisations possibles
 - Mobilité
 - Téléphonie de troisième génération (UMTS)
 - En liaison avec les fonctions de contrôle d'accès au réseau
- Autres pistes à l'étude

Références

- IPv6 Théorie et Pratique, Chapitre Configuration automatique et contrôle
 - http://livre.point6.net/index.php/Configuration_avec_%C3%A9tat_:DHCPv6