

Groupe de travail Réseau  
**Request for Comments : 3358**  
 Catégorie : Information

T. Przygienda, Xebeo  
 août 2002  
 Traduction Claude Brière de L'Isle

## Sommes de contrôle facultatives de système intermédiaire à système intermédiaire (IS-IS)

### Statut de ce mémoire

Le présent mémoire apporte des informations pour la communauté de l'Internet. Le présent mémoire ne spécifie aucune sorte de norme de l'Internet. La distribution du présent mémoire n'est soumise à aucune restriction.

### Notice de copyright

Copyright (C) The Internet Society (2002). Tous droits réservés.

### Résumé

Le présent document décrit une extension facultative au protocole de système intermédiaire à système intermédiaire (ISIS, *Intermediate System to Intermediate System*) utilisé aujourd'hui par plusieurs fournisseurs de service Internet (FAI) pour l'acheminement dans leurs nuages. ISIS est un protocole d'acheminement de passerelle intérieure développé à l'origine par l'OSI et utilisé avec des extensions IP comme protocole de passerelle intérieure (IGP, *Interior Gateway Protocol*). ISIS ne fournit pas à l'origine de sommes de contrôle des données de protocole de numéro de séquence complet (CSNP, *Complete Sequence Numbers Protocol Data*) et d'unités de données de protocole de numéros de séquence partiels (PSNP, *Partial Sequence Numbers Protocol Data Unit*) s'appuyant sur les couches sous-jacentes pour vérifier l'intégrité des informations fournies. L'expérience du protocole montre que cette précondition ne tient pas toujours et des scénarios peuvent être imaginés qui impactent les fonctions du protocole. Le présent document introduit une nouvelle Type, Longueur, Valeur (TLV) facultative fournissant des sommes de contrôle.

### Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Description de TLV .....	2
3. Calcul de somme de contrôle.....	2
4. Interaction avec les TLV utilisant des données de PDU pour calculer les signatures.....	2
5. Format de TLV.....	2
6. Remerciements.....	2
7. Considérations sur la sécurité.....	2
Références.....	3
Adresse de l'auteur.....	3
Déclaration complète de droits de reproduction.....	3

## 1. Introduction

Les CSNP, PSNP et IIIH ISIS [ISO10589], [RFC1142], [RFC1195] peuvent être corrompus en cas de mise en œuvre fautive de matériel de couche 2 ou d'absence de somme de contrôle sur une technologie de réseau spécifique. Un cas particulièrement mauvais de corruption des champs de longueur et/ou de longueur de TLV peut conduire à la génération d'un grand nombre de LSP "vides" au nœud receveur. Comme on ne peut pas s'appuyer sur l'authentification comme mécanisme de somme de contrôle, le présent document propose une TLV facultative à ajouter aux sommes de contrôle des éléments.

Les mots clés "DOIT", "NE DOIT PAS", "EXIGE", "DEVRA", "NE DEVRA PAS", "DEVRAIT", "NE DEVRAIT PAS", "RECOMMANDE", "PEUT", et "FACULTATIF" en majuscules dans ce document sont à interpréter comme décrit dans le BCP 14, [RFC2119].

## 2. Description de TLV

Cette TLV facultative PEUT être incluse dans tous les paquets CSNP, PSNP et IIIH et une mise en œuvre qui utilise les sommes de contrôle facultatives DOIT accepter ces PDU si elles ne contiennent pas la somme de contrôle facultative. Les mises en œuvre qui reçoivent une TLV Somme de contrôle facultative et la prennent en charge DOIVENT éliminer la PDU si la somme de contrôle est incorrecte. Une mise en œuvre qui n'utilise pas la somme de contrôle facultative DOIT accepter une PDU qui contient la TLV Somme de contrôle. Une mise en œuvre qui prend en charge les sommes de contrôle facultatives et en reçoit dans toute autre PDU que CSNP, PSNP ou IIIH DOIT éliminer la PDU. Une telle mise en œuvre DOIT éliminer la PDU aussi si plus d'une TLV Somme de contrôle facultative est incluse. De plus, toute mise en œuvre qui prend en charge les sommes de contrôle facultatives DOIT accepter les PDU avec une somme de contrôle facultative de valeur 0 et considérer une telle somme de contrôle comme correcte.

## 3. Calcul de somme de contrôle

La somme de contrôle est une somme de contrôle indicatrice calculée conformément à l'Annexe C de [ISO98], sur la PDU complète. Pour calculer la somme de contrôle correcte, une mise en œuvre DOIT ajouter la TLV Somme de contrôle facultative à la PDU avec la valeur initiale de somme de contrôle de 0 et calculer la somme de contrôle sur cette PDU.

## 4. Interaction avec les TLV utilisant des données de PDU pour calculer les signatures

La mise en œuvre DOIT soit omettre la somme de contrôle facultative sur une interface, soit envoyer une somme de contrôle de valeur 0 si elle inclut des signatures de PDU qui fournissent une fonction équivalente ou plus forte, comme HMAC ou MD5. Autrement, une mise en œuvre qui traite de telles signatures mais ne traite pas les sommes de contrôle facultatives, peut manquer à calculer la signature MD5 sur le paquet. Un tel manque serait causé par le fait que MD5 est calculé avec la valeur de somme de contrôle réglée à 0 et que c'est seulement dans l'étape finale que la valeur de somme de contrôle est remplie.

## 5. Format de TLV

La [RFC3359] donne la valeur résultante du type de TLV et discute les questions relevant de l'allocation de nouveaux codets de TLV.

```

0                               1                               2                               3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|Type de TLV 12 | Longueur =2   | Somme de contrôle (16 bits) |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

## 6. Remerciements

Tony Li a mentionné le problème original. Mike Shand a fourni des commentaires. Des problèmes relatifs à la purge des erreurs de somme de contrôle de LSP avaient été observées auparavant par d'autres. Nischal Sheth a relevé les questions d'interaction entre MD5 et les sommes de contrôle facultatives.

## 7. Considérations sur la sécurité

La sécurité de ISIS s'applique au travail présenté. Aucune question de sécurité spécifique du nouvel élément n'est connue.

## Références

- [ISO10589] Norme ISO 10589, "Technologie de l'information - Télécommunications et échanges d'informations entre systèmes - Protocole d'échange d'informations d'acheminement intra domaine de système intermédiaire à système intermédiaire à utiliser en conjonction avec le protocole de fourniture du service réseau en mode sans connexion (ISO8473)". février 1990.
- [ISO98] ISO, "Technologie de l'information - Protocole de fourniture du service réseau en mode sans connexion : Spécification du protocole", 1998.
- [RFC1142] D. Oran, "Protocole d'acheminement intra domaine IS-IS de l'OSI", janvier 1990. (*Remplacée par [RFC7142](#)*)
- [RFC1195] R. Callon, "Utilisation de l'IS-IS OSI pour l'[acheminement dans les environnements TCP/IP](#) et duels", décembre 1990. (*Mise à jour par les RFC 1349, 5302, 5304*)
- [RFC2117] D. Estrin et autres, "Mode diffusion groupée/épars indépendant du protocole (PIM-SM) : spécification du protocole", juin 1997. (*Obsolète, voir [RFC2362](#) (Expérimentale)*)
- [RFC3359] T. Przygienda, "[Codets de type, longueur et valeur](#) (TLV) réservés de système intermédiaire à système intermédiaire", août 2002. (*Information*)

## Adresse de l'auteur

Tony Przygienda  
Xebeo  
One Cragwood Road  
South Plainfield, NJ 07080

téléphone : (908) 222 4225  
mél : [prz@xebeo.com](mailto:prz@xebeo.com)

## Déclaration complète de droits de reproduction

Copyright (C) The Internet Society (2002). Tous droits réservés.

Le présent document et ses traductions peuvent être copiés et fournis aux tiers, et les travaux dérivés qui les commentent ou les expliquent ou aident à leur mise en œuvre peuvent être préparés, copiés, publiés et distribués, en tout ou partie, sans restriction d'aucune sorte, pourvu que la déclaration de droits de reproduction ci-dessus et le présent paragraphe soient inclus dans toutes copies et travaux dérivés. Cependant, le présent document lui-même ne peut être modifié d'aucune façon, en particulier en retirant la notice de droits de reproduction ou les références à la Internet Society ou aux autres organisations Internet, excepté autant qu'il est nécessaire pour les besoins du développement des normes Internet, auquel cas les procédures de droits de reproduction définies dans les procédures des normes Internet doivent être suivies, ou pour les besoins de la traduction dans d'autres langues que l'anglais.

Les permissions limitées accordées ci-dessus sont perpétuelles et ne seront pas révoquées par la Internet Society ou ses successeurs ou ayant droits.

Le présent document et les informations contenues sont fournis sur une base "EN L'ÉTAT" et le contributeur, l'organisation qu'il ou elle représente ou qui le/la finance (s'il en est), la INTERNET SOCIETY et la INTERNET ENGINEERING TASK FORCE déclinent toutes garanties, exprimées ou implicites, y compris mais non limitées à toute garantie que l'utilisation des informations encloses ne viole aucun droit ou aucune garantie implicite de commercialisation ou d'aptitude à un objet particulier.

## Remerciement

Le financement de la fonction d'édition des RFC est actuellement fourni par l'Internet Society.