

Paramètres TLV du protocole IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System)

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[La fonction de la TLV](#)

[Codage TLV](#)

[Définitions IS-IS PDU et TLV](#)

[TLVs a mis en application par Cisco](#)

[Détails TLV](#)

[Sous-titre-TLVs et ingénierie de trafic](#)

[Détails Sous-titre-TLV](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document explique la valeur de longueur de type de Protocole IS-IS (Intermediate System-to-Intermediate System) (TLV) et son utilisation.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Composants utilisés](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

[La fonction de la TLV](#)

L'IS-IS, initialement conçu pour Open System Interconnection (OSI) conduisant, emploie des paramètres TLV pour diffuser les informations en paquets d'État de lien (LSP). Les TLVs rendent l'IS-IS extensible. L'IS-IS peut donc porter différents genres d'informations dans les LSP. Comme défini par OIN 10589, l'IS-IS prend en charge seulement le protocole réseau sans connexion (CLNP). Cependant, l'IS-IS a été étendu pour le Routage IP dans [RFC 1195](#) avec l'enregistrement de TLV 128 qui contient un ensemble de champs 12-octet pour porter les informations IP.

Dans le Protocol Data Unit IS-IS (PDU), il y a une partie fixe et variable de l'en-tête. La partie fixe de l'en-tête contient les champs qui sont toujours présents, et la partie variable de l'en-tête contient la TLV qui permet le codage flexible des paramètres dans des enregistrements d'état de lien. Ces champs sont identifiés par un octet de type (t), un octet de la longueur (l) et « L » octets de valeur (v). Le champ de type indique le type d'éléments dans le domaine de valeur. Le champ de longueur indique la longueur du champ de valeur. Le champ de valeur est la partie données du paquet. Non toutes les réalisations de routeur prennent en charge tout les TLVs, mais elles sont exigées pour ignorer et retransmettre les types ignorés.

Comme expliqué par [RFC 1195](#), TLV 128 étend l'IS-IS pour porter l'IP, en plus du service réseau sans connexion (CLNS), les informations de routage dans le même paquet. [La DEC a également mis en application une extension à l'IS-IS avec TLV 42. Cette extension permet à l'IS-IS pour tenir des informations sur des réseaux de la phase IV de DECNet. À l'avenir, une nouvelle TLV peut être mise en application permettant au CLNS pour diffuser les informations de routage d'IPv6.](#)

Plusieurs protocoles de routage emploient TLVs pour porter un grand choix d'attributs. Le Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol), le Discovery Protocol d'étiquette (LDP), et le Protocole BGP (Border Gateway Protocol) sont des exemples des protocoles qui utilisent TLVs. Le BGP emploie TLVs pour porter des attributs tels que les informations d'accessibilité des couches réseau (NLRI), le plusieurs discriminateur de sortie (MED), et la préférence locale.

Codage TLV

Les champs de longueur variable sont encodés comme suit :

Champ	Nombre d'octets
Type	1
Longueur	1
Valeur	LONGUEUR

La section 9 [RFC 1142](#), une révision d'OIN 10589, fournit le détail au sujet des affichages de paquet pour chaque type d'IS-IS PDU, aussi bien que les TLVs pris en charge pour chaque type. [Les huit premiers octets de tout l'IS-IS PDU sont des champs d'en-tête qui sont communs à tous les types PDU. Les informations TLV sont stockées à la fin du PDU. Les différents types de PDU ont un ensemble de codes actuellement-définis. Tous les codes qui ne sont pas identifiés devraient être ignorés et ont traversé sans changement.](#)

Définitions IS-IS PDU et TLV

Des définitions pour des types IS-IS PDU et des éléments de code valides ont été établies. OIN 10589 définit les codes de type 1 à 10. que [RFC 1195](#) définit les codes de type 128 à 133.

Remarque: Le code 133 (les informations d'authentification) TLV est spécifié à [RFC 1195](#), mais à

Cisco utilise le code OIN de 10 à la place. [Supplémentaire, le code 4 TLV est utilisé pour la réparation de partition et n'est pas pris en charge par Cisco.](#)

TLVs a mis en application par Cisco

Cisco implémente la plupart de TLVs. Cependant, dans certains cas, l'ébauche ou la bas-exigence TLVs ne sont pas mises en application. Sont ci-dessous les explications du TLVs populaire mises en application par Cisco.

TLV	Nom	Description
1	Adresse de zone	Inclut les adresses de zone auxquelles le système intermédiaire est connecté.
2	Voisins IIS	Inclut toutes les interfaces Étre-IS courantes auxquelles le routeur est connecté.
8	Compléter	Principalement utilisé dans les paquets IS-IS bonjour (IIH) pour détecter les incohérences de Maximum Transmission Unit (MTU). Par défaut, des paquets IIH sont complétés au plus plein MTU de l'interface.
10	Authentification	Les informations qui sont utilisées pour authentifier le PDU.
22	Voisins TE IIS	Augmente la mesure maximum à trois octets (24 bits). Connue en tant qu'étendu EST LA TLV d'accessibilité, cette TLV adresse une limite de mesure TLV 2. TLV 2 a une mesure maximum de 63, mais seulement six sur huit bits sont utilisés.
128	IP international. Accessibilité	Fournit toutes les adresses IP connues que le routeur donné connaît par l'intermédiaire d'un ou plusieurs les interfaces interne-d'origine. Ces informations peuvent apparaître de plusieurs périodes.
129	Protocoles pris en charge	Porte les identificateurs de protocole de couche réseau (NLPID) pour les protocoles de couche réseau qui EST (système intermédiaire) est capable. Il se rapporte aux protocoles de données qui sont pris en charge. Par exemple, la valeur 0xCC de l'ipv4 NLPID, la valeur 0x81 du CLNS NLPID, et/ou la valeur 0x8E de l'IPv6 NLPID seront annoncées dans cette TLV NLPID.
130	IP Ext. Adresses	Fournit toutes les adresses IP connues que le routeur donné connaît par l'intermédiaire d'un ou plusieurs les interfaces externe-d'origine. Ces informations peuvent apparaître de plusieurs périodes.
1	IP	L'adresse de l'interface IP qui est utilisé pour

3 2	international. Adresse	atteindre l'adresse du prochain saut.
1 3 4	ID de routeur TE	C'est l'ID de routeur d'ingénierie de trafic de la Commutation multiprotocole par étiquette (MPLS).
1 3 5	Accessibilité par IP TE	Fournit une mesure de 32 bits et ajoute un bit pour résulter « haut/bas » de l'artère-fuite de L2->L1. Connue comme TLV étendue d'accessibilité par IP, cette TLV aborde les questions avec TLV 128 et TLV 130.
1 3 7	Adresse Internet dynamique	Identifie le nom symbolique du routeur lançant le paquet d'état de lien (LSP).
1 0 e t 1 3 3		TLV 10 devrait être utilisée pour l'authentification ; pas la TLV 133. Si TLV 133 est reçue, elle est ignorée à la réception, comme n'importe quel autre TLVs inconnu. TLV 10 devrait être reçue pour l'authentification seulement.

Détails TLV

Nom	TLV	IH	SNP	L1LSP	L2LSP	Origine
Adresses de zone	1	Oui	Non	Oui	Oui	OIN 10589
Voisins IIS	2	Non	Non	Oui	Oui	OIN 10589
Voisins es	3	Non	Non	Oui	Non	OIN 10589
Cloisons DIS	4	Non	Non		Oui	OIN 10589
Voisins de préfixe	5	Non	Non		Oui	OIN 10589
Voisins IIS	6	Oui	Non		Oui	OIN 10589
Compléter	8	Oui	Non	Non	Non	OIN 10589
Entrées LSP	9	Non	Oui	Non	Non	OIN 10589
Authentification	10	Oui	Oui	Oui	Oui	OIN 10589

Choisisse z. Somme de contrôle	12	O ui	O ui	O ui	O ui	ébauche-IETF-ISIS-GT- snp-checksu
LSPBuffer Size	14	O ui	No n			SIF-DRAFT
Voisins TE IIS	22	N on	No n			draft-ietf-isis-traffic-04.txt
HMAC- MD5 authentiqu e	54					draft-ietf-isis-hmac-03.txt
IP internation al. Portée	12 8	N on	No n	O ui	O ui	RFC 1195
Protocole. Pris en charge	12 9	O ui	No n	O ui	O ui	RFC 1195
IP Ext. Address	13 0	N on	No n	O ui	O ui	RFC 1195
IDRPI	13 1	N on	O ui	N on	O ui	RFC 1195
IP Intf. Adresse	13 2	O ui	No n	O ui	O ui	RFC 1195
Authentic ation	*1 33	N on	No n	N on	N on	RFC 1195 (illégal)
ID de TE- routeur	13 4	N on	No n	O ui	O ui	draft-ietf-isis-traffic-04.txt
IP TE. Portée	13 5	N on	No n			draft-ietf-isis-traffic-04.txt
Nom dynamiqu e	13 7	N on	No n			RFC 2763
Groupe à risques partagés de lien	13 8					draft-ietf-isis-gmpls- extensions-12.txt
MT-ISN	22 2	N on	No n			ébauche-IETF-ISIS-GT- multi-topol
M- topologies	22 9	O ui	No n			ébauche-IETF-ISIS-GT- multi-topol
IPv6 Intf. Adr.	23 2	O ui	No n			draft-ietf-isis-ipv6-02.txt
IP TA. Portée	23 5	N on	No n			ébauche-IETF-ISIS-GT- multi-topol
hellos à trois voies	24 0	O ui	No n			draft-ietf-isis-3way-01.txt
TLV de	21	O	No	N	N	draft-shand-isis-restart-

reprise	1	ui	n	on	on	01.txt
Accessibilité d'IPv6	23 6	N on	No n	O ui	O ui	draft-ietf-isis-ipv6-02.txt
Portée IP d'IPv6 TA	23 7	N on	No n	O ui	O ui	ébauche-IETF-ISIS-GT-multi-topol
réglable à trois voies de p2p.	24 0	O ui	No n			draft-ietf-isis-3way-06.txt

Sous-titre-TLVs et ingénierie de trafic

Utilisation de sous-titre-TLVs les mêmes concepts que TLVs. La différence est que TLVs existent à l'intérieur des paquets IS-IS, alors que le sous-titre-TLVs existent à l'intérieur de TLVs. TLVs sont utilisés pour ajouter les informations supplémentaires aux paquets IS-IS. Le sous-titre-TLVs sont utilisés pour ajouter les informations supplémentaires à TLVs particulier. Chaque sous-titre-TLV se compose de trois champs. Un champ de type d'un-octet, un champ de longueur d'un-octet, et zéro octets ou plus de valeur. Le champ de type indique le type d'éléments dans le domaine de valeur. Le champ de longueur indique la longueur du champ de valeur dans les octets. Chaque sous-titre-TLV peut potentiellement tenir de plusieurs éléments. Le nombre d'éléments dans une sous-titre-TLV peut être calculé de la longueur de la sous-titre-TLV entière, quand la longueur de chaque élément est connue. Le sous-titre-TLVs inconnu doivent être ignorés et ignorés à la réception.

La majorité du sous-titre-TLVs sont définies dans draft-ietf-isis-traffic-04.txt et draft-ietf-isis-gmpls-extensions-12.txt.

Supplémentaire, ce sous-titre-TLVs font partie d'étendu EST TLV 22 d'accessibilité, excepté la sous-titre-TLV 1 qui fait partie de TLV étendue 135 d'accessibilité par IP. La sous-titre-TLV 1 est définie dans draft-martin-neal-policy-isis-admin-tags-01.txt

Est ci-dessous la brève description du sous-titre-TLVs :

SOUS-TITRE-TLV	Nom	Description
1	Groupe de gestion	Cette sous-titre-TLV associe une balise avec un préfixe IP. Certains des exemples de cette « balise » incluent la redistribution de contrôle entre les niveaux et les zones, différents protocoles de routage, ou sur une interface.
3	Groupe de gestion	Si le lien ou l'interface a été coloré (du point de vue d'ingénierie de trafic), ces informations sont diffusées par cette TLV.
6	Adresse d'interface d'ipv4	L'adresse IP d'interface qui est utilisée pour l'ingénierie de trafic.
8	Adresse	L'adresse IP voisine d'interface qui

	du voisin d'ipv4	est utilisée pour l'ingénierie de trafic.
9	Bande passante de liaison maximale	La bande passante de liaison maximale de l'interface en question (pour l'ingénierie de trafic).
10	Bande passante maximum de lien de Reservable	La bande passante maximale qui peut être réservée sur l'interface en question.
11	Bande passante franche	La quantité de bande passante qui n'est pas encore réservée sur l'interface.
18	Mesure par défaut d'ingénierie de trafic	La mesure qui est administrativement assignée pour l'ingénierie de trafic.

Détails Sous-titre-TLV

SOUS-TITRE-TLV	TLV	Définitions	Octets
Balise administrative	1	ISIS_ROUTE_ADMIN_TAG	
Admin. Groupe (couleur)	3	ISIS_ADMIN_GROUP	4
International sortant. Identifiant	4		4
International entrant. Identifiant	5		4
Ipv4 inter. Adresse	6	ISIS_INTERFACE_IP_ADDRESSES	4
MTU d'interface	7		2
Henissement	8	ISIS_NEIGHBOR_IP_ADDRESSES	4

d'ipv4. Adresse		S	
Bande passante de liaison maximale	9	ISIS_MAXIMUM_LINK_BW	4
Max. Reserv. Bande passante de lien	10	ISIS_MAXIMUM_LINK_RES	4
Bande passante franche	11	ISIS_CURRENT_BW_UNRESE RVED	32
Mesure de par défaut TE	18	ISIS_TRAFFIC_ENGINEERING _METRIC	3
Type de protection de lien	20		2
International. Commutateu r. Capacité Desc.	21		varia ble
Préfixes accessibles d'ipv4 TA	11 7		
Max. Link. Reser. Sous groupe	*2 50	ISIS_MAXIMUM_LINK_RES_S UB	
BW en cours UnReser. Sous groupe	*2 51	ISIS_CURRENT_BW_UNRESE RVED_SUB	

* Le sous-titre-TLVs 250 et 251 font partie d'extensions de Cisco-particularité à l'appui de MPLS-TE qui est documenté dans draft-ietf-isis-traffic-04.txt. Ceux-ci sous-titre-TLVs sont utilisés pendant l'application de bande passante de Guraranteed sous MPLS-TE.

Remarque: Référez-vous toujours à l'ébauche de l'Internet Engineering Task Force la plus récente (IETF). Le projet soumis à l'IETF mentionné dans ce document est sujet à la modification. Il peut être remplacé par une version plus récente ou un RFC, ou il peut expirer.

[Informations connexes](#)

- [Page d'assistance IS-IS](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)