

CRC-16 et CRC-32 sur les interfaces Paquet sur SONET

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Contrôle de redondance cyclique](#)

[CRC-16 et CRC-32](#)

[Configurer la longueur CRC](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document traite des deux options CRC (Cyclic Redundancy Check) sur les interfaces de routeur de réseau optique synchrone (POS).

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

[Components Used](#)

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

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

[Contrôle de redondance cyclique](#)

Le CRC est une technique utilisée pour vérifier les erreurs. Le CRC utilise une valeur numérique calculée pour détecter les erreurs dans les données transmises. L'expéditeur d'une trame de données calcule la séquence de contrôle de trame (FCS). L'expéditeur ajoute la valeur FCS aux messages sortants. Le destinataire recalcule le FCS et compare la valeur avec celle de l'expéditeur. S'il existe une différence, le récepteur suppose qu'une erreur de transmission s'est produite et envoie une demande à l'expéditeur pour renvoyer la trame. La rétention de la valeur réelle d'une trame est importante pour s'assurer que la destination interprète correctement les données que vous communiquez.

CRC-16 et CRC-32

[Request for Comments \(RFC\) 2615](#) définit l'utilisation du protocole PPP (Point-to-Point Protocol) sur SONET/SDH (Synchronous Digital Hierarchy). Voici comment cette RFC spécifie quand une interface POS peut utiliser le CRC 16 bits (CRC-16) et quand elle peut utiliser le CRC 32 bits (CRC-32) :

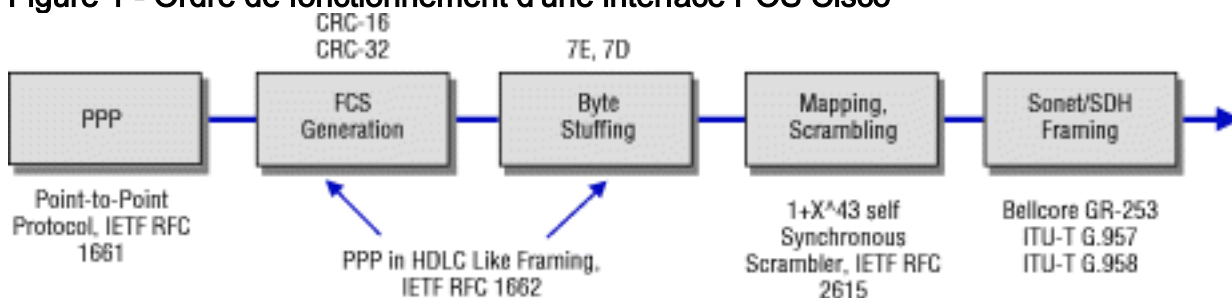
« En ce qui concerne la longueur FCS, à une exception près, la FCS 32 bits doit être utilisée pour tous les débits SONET/SDH. Pour les signaux de transport synchrone (STS)-3c- Systems Process Engineering (SPE)/VC-4 uniquement, la FCS 16 bits peut être utilisée, bien que la FCS 32 bits soit recommandée. La longueur FCS est définie par provisionnement et n'est pas négociée. »

Le RFC 2615 requiert (et recommande) le CRC 32 bits. Le CRC 32 bits est bien supérieur dans la détection de certains types d'erreurs qu'un CRC 16 bits. Le CRC-16 moins robuste peut ne pas détecter une erreur de bit sur les liaisons qui peuvent transmettre des gigabits de données par seconde.

Vous pouvez effectuer le calcul CRC réel dans le matériel sans incidence sur les performances pour l'une ou l'autre longueur CRC. Par conséquent, bien que le CRC 32 bits augmente la surcharge, Cisco recommande cette longueur de CRC sur les interfaces OC-3 (Optical Carrier-3).

[La Figure 1](#) indique l'ordre de fonctionnement d'une interface Cisco POS et lorsque l'interface génère le CRC :

Figure 1 - Ordre de fonctionnement d'une interface POS Cisco



Configurer la longueur CRC

Assurez-vous que les deux extrémités du routeur d'une liaison POS utilisent le même CRC. Les paramètres CRC non concordants sont un paramètre de configuration à vérifier lorsqu'une interface POS reste active/inactive. Utilisez la commande **show interface** pour confirmer vos paramètres. Afin de respecter la norme RFC 2615, toutes les interfaces Cisco POS prennent en charge CRC-32. Les interfaces à débit plus élevé utilisent CRC-32 comme valeur par défaut.

Voici la sortie d'une carte de ligne POS 4xOC12 pour le routeur de commutation Gigabit (GSR) :

```
RTR12410-2#show interface pos 8/0
POS8/0 is up, line protocol is up (looped)
Hardware is Packet over SONET
MTU 4470 bytes, BW 622000 Kbit, DLY 100 usec, rely 255/255, load 1/255
Encapsulation HDLC, crc 32, loopback set (internal)
Keepalive set (10 sec)
Scramble disabled
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
101418 packets input, 7853571 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 31 runts, 0 giants, 0 throttles
0 parity
213 input errors, 128 CRC, 0 frame, 0 overrun, 54 ignored, 0 abort
101414 packets output, 7853571 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 applique, 0 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
3 carrier transitions
```

Utilisez la commande **crc** pour configurer une valeur autre que la valeur par défaut, comme indiqué ici :

```
RTR12410-2(config)#interface pos 8/0
RTR12410-2(config-if)#crc ?
16 crc word-size
32 crc word-size
```

[Informations connexes](#)

- [Pages de support des produits optiques](#)
- [Notes d'installation et de configuration de la carte de ligne Packet over SONET \(POS\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)