

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

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Contrôle par redondance cyclique](#)

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

[Configurez la longueur de CRC](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document discute les deux options de contrôle de redondance cyclique (CRC) sur le paquet au-dessus des interfaces de routeur synchrones de réseau optique (POS).

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.

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

Conventions

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

Contrôle par redondance cyclique

Le CRC est une technique utilisée pour vérifier des erreurs. Le CRC emploie une valeur numérique calculée pour détecter des erreurs dans les données transmises. L'expéditeur d'une trame de données calcule le Frame Check Sequence (FCS). L'expéditeur ajoute la valeur FCS aux messages sortants. Le récepteur recalcule la FCS, et compare la valeur à la FCS de l'expéditeur. Si une différence existe, le récepteur suppose qu'une erreur de transmission s'est produite, et envoie une demande à l'expéditeur de renvoyer la trame. La conservation de la valeur vraie d'une trame est importante pour s'assurer que la destination interprète correctement les données que vous communiquez.

CRC-16 et CRC-32

[Le Request For Comments \(RFC\) 2615](#) définit l'utilisation du Protocole point à point (PPP) au-dessus du Hiérarchie numérique synchrone (SDH) SONET/. [Voici comment ce RFC spécifie quand une interface de POS peut utiliser le CRC de 16 bits \(CRC-16\) et quand il peut utiliser le CRC de 32 bits \(CRC-32\) :](#)

« Concernant la longueur FCS, à une exception, la FCS de 32 bits doit être utilisée pour tous les débits SONET/SDH. Pour le signal synchrone de transport (ingénieur des méthodes de systèmes STS)-3c- (SPE)/VC-4 seulement, la FCS de 16 bits peut être utilisé, bien que la FCS de 32 bits soit recommandée. La longueur FCS est placée par ravitaillement et n'est pas négociée. »

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

Vous pouvez faire le calcul réel de CRC dans le matériel sans l'implication de représentation pour l'un ou l'autre de longueur de CRC. Par conséquent, bien que le CRC de 32 bits ajoute plus de temps système, Cisco recommande cette longueur de CRC sur les interfaces Carrier-3 (OC-3) Optiques.

[La figure 1](#) indique la commande de l'exécution sur une interface de POS de Cisco, et quand l'interface génère le CRC :

Figure 1 – Commande d'exécution sur une interface de POS de Cisco

Configurez la longueur de CRC

Assurez-vous que les deux fins de routeur d'un lien de POS utilisent le même CRC. Les configurations mal adaptées de CRC sont un paramètre de configuration à vérifier quand une interface de POS reste haut/bas. Utilisez la **commande d'interface d'exposition** de confirmer vos configurations. Afin de se conformer à RFC 2615, toutes les interfaces de POS de Cisco prennent en charge CRC-32. Utilisation CRC-32 d'interfaces de débit supérieur comme par défaut.

Voici la sortie d'un linecard du POS 4xOC12 pour le routeur de commutateur de 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 de **crc** de configurer une valeur autre que par défaut, comme affiché 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 produit Optiques](#)
- [Notes d'installation et de configuration en linecard de Paquet sur SONET \(POS\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)