

# Erreurs de parité vues sur ASR9k

## Contenu

[Introduction](#)

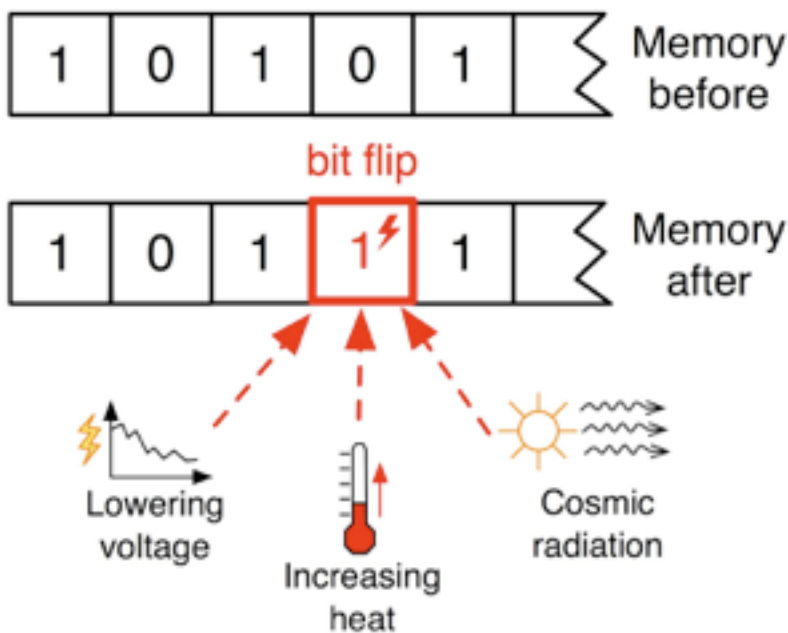
[Problème](#)

[Solution](#)

[Améliorations de gestion d'erreur d'erreur logicielle du NP](#)

## Introduction

Une erreur de parité est une secousse de bit dans la mémoire. L'électronique et en calculant, l'interférence électrique ou magnétique d'interne ou les sources externes peut faire inverser spontanément un à bit unique ou une mémoire à l'état opposé. Cet événement rend les bits de données d'origine non valides et est connu comme erreur de parité.



Typiquement ces erreurs tombent dans deux types différents d'erreurs, doucement et dur.

**Les erreurs de parité logicielle**, ces événements sont passagères et aléatoires. Ils habituellement seulement seront vus une fois à un banc de mémoire particulier.

**Les erreurs de parité matérielle**, sont provoqué par par une défaillance physique du matériel de mémoire ou par les circuits utilisés pour lire et des cellules de write memory. Ceux-ci sont habituellement vus à plusieurs reprises et exigent le remplacement.

La plupart des erreurs de parité sont provoqué par par des conditions environnementales électrostatiques ou liées magnétique. La majorité d'erreurs de simple-événement dans des puces mémoire sont provoqué par par : **rayonnement de fond** (tel que des neutrons des rayonnements, des installations nucléaires), **interférence électromagnétique (IEM)**, et **décharge électrostatique**.

Ces événements peuvent aléatoirement changer l'état électrique d'un ou plusieurs cellules de mémoire ou peuvent gêner les circuits utilisés pour lire et des cellules de write memory.

# Problème

Les erreurs de parité sont des éléments de la vie quand il s'agit de mémoire à haute densité comme est utilisé dans les linecards ASR9k. Ainsi comment nous les manipulons est vraiment tout ce que nous pouvons avoir le contrôle plus de. Les linecards certain ASR9k (xmen/ouragan), dans des rares conditions, peuvent rencontrer des erreurs de cache de la couche 1. Ceux-ci apparaissent comme kernel panic dans le cache de données ou le cache d'instruction (DCPERR ou ICPERR). Une autre erreur observée est aux diverses banques de mémoire utilisées par les NPs (processeurs de réseau) sur les linecards. Ce sont habituellement commencer vu par les types suivants de journaux des erreurs :

%PLATFORM-NP-0-NON\_RECOVERABLE\_SOFT\_ERROR

%PLATFORM-NP-3-ECC

%PLATFORM-PFM-0-CARD\_RESET\_REQ

Le problème ici est le résultat DCPERR/ICPERR dans une pleine recharge de linecard. Le même était vrai pour l'immense majorité des diverses banques de mémoire du NP aussi bien. Ce n'est évidemment pas idéal car la plupart des linecards ont plusieurs NPs. Pourquoi affecte tout les NPs sur le linecard si seulement 1 NP a une question.

## Solution

Pour les erreurs DCPERR et ICPERR vues sur les caches CPU de l'ouragan LC, nous avons une solution pour éviter la nécessité de paniquer et de recharger le linecard. Ceci est fait avec [CSCux30405](#). Actuellement intégré dans la version 5.3.3 et ultérieures.

Pour les mémoires du NP ceci obtient beaucoup plus compliqué. Il y a eu un grand effort de frotter les diverses mémoires pour voir ce que nous pouvons sans risque ignorer ou être livré avec une manière l'affectant moins de récupérer. La majorité dont ont été intégrés dans 5.3.3 et en haut et là ont été parapluie SMUs construit sur la majorité des releases populaires.

*Remarque: Ceci a également entraîné un support documentaire de [CSCvc69282](#) où nous pouvons voir un crash de noyau dû aux interruptions continues.*

## Améliorations de gestion d'erreur d'erreur logicielle du NP

Au-dessus de la dernière moitié de 2015 et tôt de 2016, de nombreuses améliorations ont été apportées à la gestion d'erreur d'erreur logicielle du NP pour Typhoon et Tomahawk. La manipulation pour beaucoup de différentes mémoires a été convertie d'une méthode qui a exigé une recharge de linecard à quelque chose plus gracieuse comme réparer l'erreur dans la mémoire ou exécuter une remise rapide du NP. La manipulation pour les erreurs qui n'ont pas une incidence fonctionnelle mais qui ne peut pas être effacée (« Rémanent ») a été également améliorée de sorte que les erreurs pas plus long continuent à se reproduire. En outre, plusieurs bogues ont été réparés, particulièrement pour les erreurs qui se produisent dans la mémoire d'instruction du NP ou le TCAM interne. Approximativement 80-90% d'erreurs précédemment non-réparables sont maintenant réparables et n'exigent pas une recharge de linecard.

Toutes ces améliorations et difficultés sont intégrées dans les 5.3.3 releases et ci-dessus. Les

difficultés sont également disponibles dans le parapluie SMUs pour toutes les releases de maintenance importantes :

434 - [CSCux16975](#)

512 - [CSCux44633](#)

513 - [CSCux16975](#)

531 - [CSCux34531](#)

532 - [CSCux78563](#)