

# Nexus 7000 F2/F2e : Comprenez et atténuez questions de Tableau de MAC les pleines

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Informations générales](#)

[Étapes de réduction](#)

[VLAN de pruneau de l'option 1.](#)

[Séparation L3 de l'option 2.](#)

[Architecture alternative de conception de l'option 3. comme Fabricpath](#)

[Option 4. Linecards de grande capacité d'utilisation comme la carte M2/F3](#)

## Introduction

Ce document décrit état et méthodes de table de MAC F2/F2e le pleins pour l'atténuer.

Le module F2 avec la limite du MAC 16k par commutateur sur la puce (SoC) signale la table aléatoire de MAC pour être de pleins messages d'erreur à l'utilisation de 60%. Pourquoi le linecard n'est-il pas capable en utilisant l'espace entier de table du MAC 16k qui est disponible ?

```
%L2MCAST-SLOT2-2-L2MCAST MAC FULL LC: Failed to insert entry in MAC table for FE 1 swidx 271 (0x10f) with err (mac table full). To avoid possible multicast traffic loss, disable OMF. Use the con figuration CLI: "no ip igmp snooping optimise-multicast-flood"
```

## Conditions préalables

### Exigences

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de l'architecture de Nexus 7000.

### [Composants utilisés](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Nexus 7000 avec la version 6.2.10 et ultérieures.
- Linecard de gamme F2e.

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.

## Informations générales

Le module F2 a l'espace de table du MAC 16k par SoC d'engine d'expédition.

Il y a 12 tels SoC sur chaque module et chaque services 4 mettent en communication chacun.

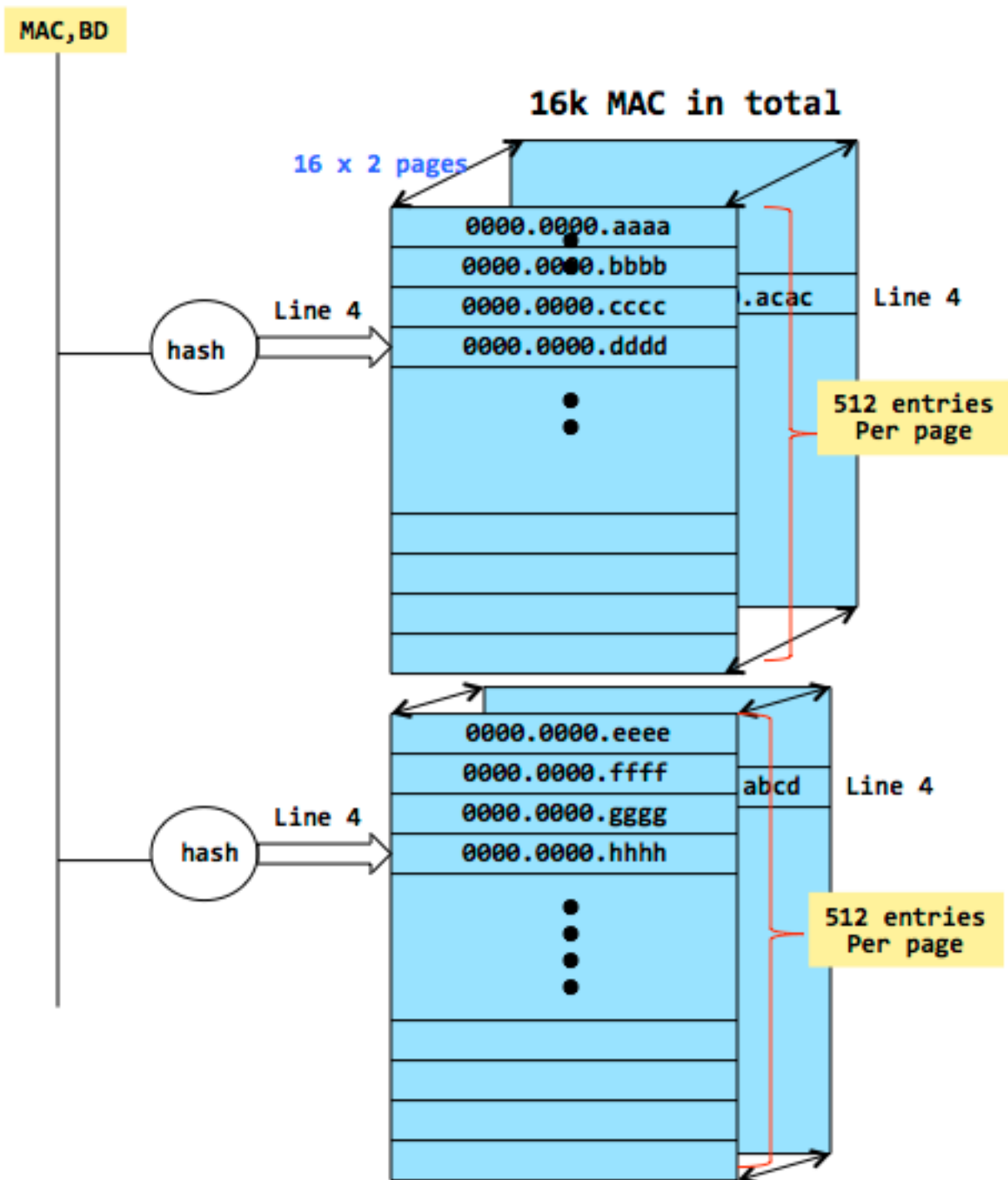
```
module-1# show hardware internal forwarding f2 l2 table utilization instance all
L2 Forwarding Resources
```

```
-----
L2 entries: Module inst  total  used  mcast  ucast  lines  lines_full
-----
```

L2 entries:	Module	inst	total	used	mcast	ucast	lines	lines_full
	1	0	<b>16384</b>	9647	265	9382	512	0
	1	1	16384	7430	1	7429	512	0
	1	2	16384	9654	264	9390	512	0
	1	3	16384	7430	7	7423	512	0
	1	4	16384	7564	8	7556	512	0
	1	5	16384	7432	1	7431	512	0
	1	6	16384	7418	0	7418	512	0
	1	7	16384	558	0	558	512	0
	1	8	16384	558	0	558	512	0
	1	9	16384	558	0	558	512	0
	1	10	16384	558	0	558	512	0
	1	11	16384	7416	0	7416	512	0

La sortie ici met en valeur l'utilisation de la table d'adresse MAC de matériel par SoC.

Afin de comprendre pourquoi vous recevez message de table de MAC le plein, vous devez comprendre comment la table de MAC est divisée. Ce diagramme vous aide avec une clarté visuelle.



- La table de MAC qui est 16k pour le linecard F2 est distribuée dans des pages. Chaque page peut tenir 512 entrées. Ainsi, vous avez un total de 32 pages. Vous pouvez employer des informations parasites de 2 manières afin de placer un nouveau MAC dans une des pages.
- Maintenant, permet de prendre un scénario où la ligne 4 est utilisée à chaque page. Ce que ce le moyen est que ce 32 seuls MACs ont fini par avec un hachage sorti qui le met sur la même ligne de chaque page.
- Si un trente-troisième MAC avec la même sortie d'informations parasites est généré alors vous ne pouvez pas l'installer et pouvez vraisemblablement voir le message d'erreur qui est affiché plus tôt.
- Les lignes pleine colonne dépiste le nombre de lignes qui ont atteint cet état.

La sortie ici affiche également les lignes par la page et aussi si les lignes plein état a atteint.

```
module-2# show hardware internal forwarding f2 l2 table utilization instance all
```

#### L2 Forwarding Resources

L2 entries:	Module	inst	total	used	mcast	ucast	lines	lines_full
	2	0	16384	12280	283	11997	512	3
	2	1	16384	12279	283	11996	512	2
	2	2	16384	12289	283	12006	512	1
	2	3	16384	12279	282	11997	512	2

Seulement l'adresse MAC qui finissent par hachant une manière particulière rencontre cette condition, alors que vous ne verrez aucune question pour l'autre adresse MAC.

Typiquement, l'adresse MAC de Multidiffusion peut voir le ce plus souvent car ils ne sont pas en tant que sélectionné de façon aléatoire comme MACs d'unicast. Les linecards sont habituellement testés avec le test industriellement compatible RFC afin de valider l'efficacité d'utilisation. Cependant, il y a toujours une probabilité de certaines combinaisons de MAC dans les environnements spécifiques de client à ne pas optimiser très bien qui mène à cette erreur.

## Étapes de réduction

Ces étapes peuvent aider à réduire l'utilisation de table de MAC.

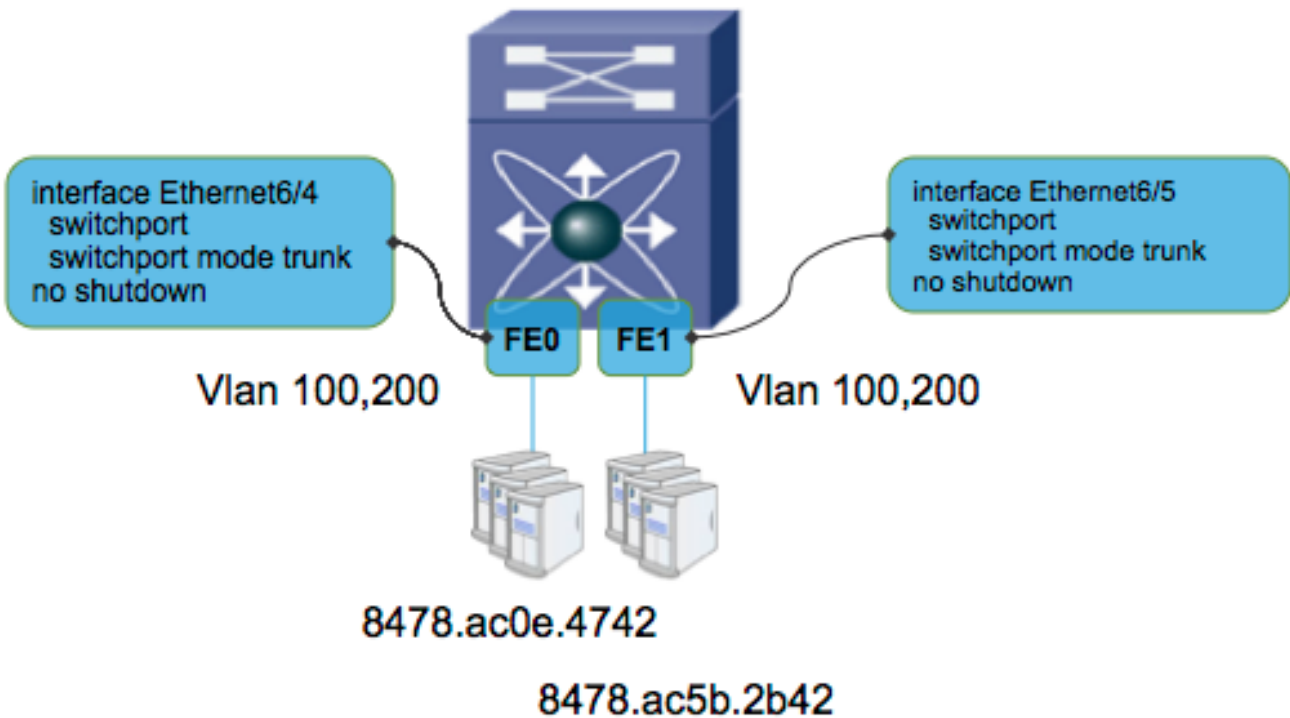
- VLAN de pruneau
- Séparation L3
- Autre conçoivent l'option (le fabricpath)
- Module m2 ou F-3 pour la croissance future

### VLAN de pruneau de l'option 1.

**Note:** Il n'y a aucun SVI pour le VLAN 100 et 200. C'est une importante supposition et il deviendra clair quand vous lisez l'option 2.

Dans cette installation simplifiée, il y a l'hôte deux sur SoCs différent.

## F2/F2e



```
N7KA-VDC-1(config-vlan)# sh mac address-table <snip>
```

Note: MAC table entries displayed are getting read from software.  
Use the 'hardware-age' keyword to get information related to 'Age'

Legend:

\* - primary entry, G - Gateway MAC, (R) - Routed MAC, O - Overlay MAC  
age - seconds since last seen, + - primary entry using vPC Peer-Link,  
(T) - True, (F) - False, ~~~ - use 'hardware-age' keyword to retrieve age info

VLAN	MAC Address	Type	age	Secure	NTFY	Ports/SWID.SSID.LID
* 100	8478.ac0e.4742	dynamic	~~~	F	F	Eth6/4
* 200	8478.ac5b.2b42	dynamic	~~~	F	F	Eth6/5

```
N7KA-VDC-1# sh vlan internal bd-info vlan-to-bd 100
```

VDC Id	Vlan Id	BD Id
1	100	38

```
N7KA-VDC-1# sh vlan internal bd-info vlan-to-bd 200
```

VDC Id	Vlan Id	BD Id
1	200	39

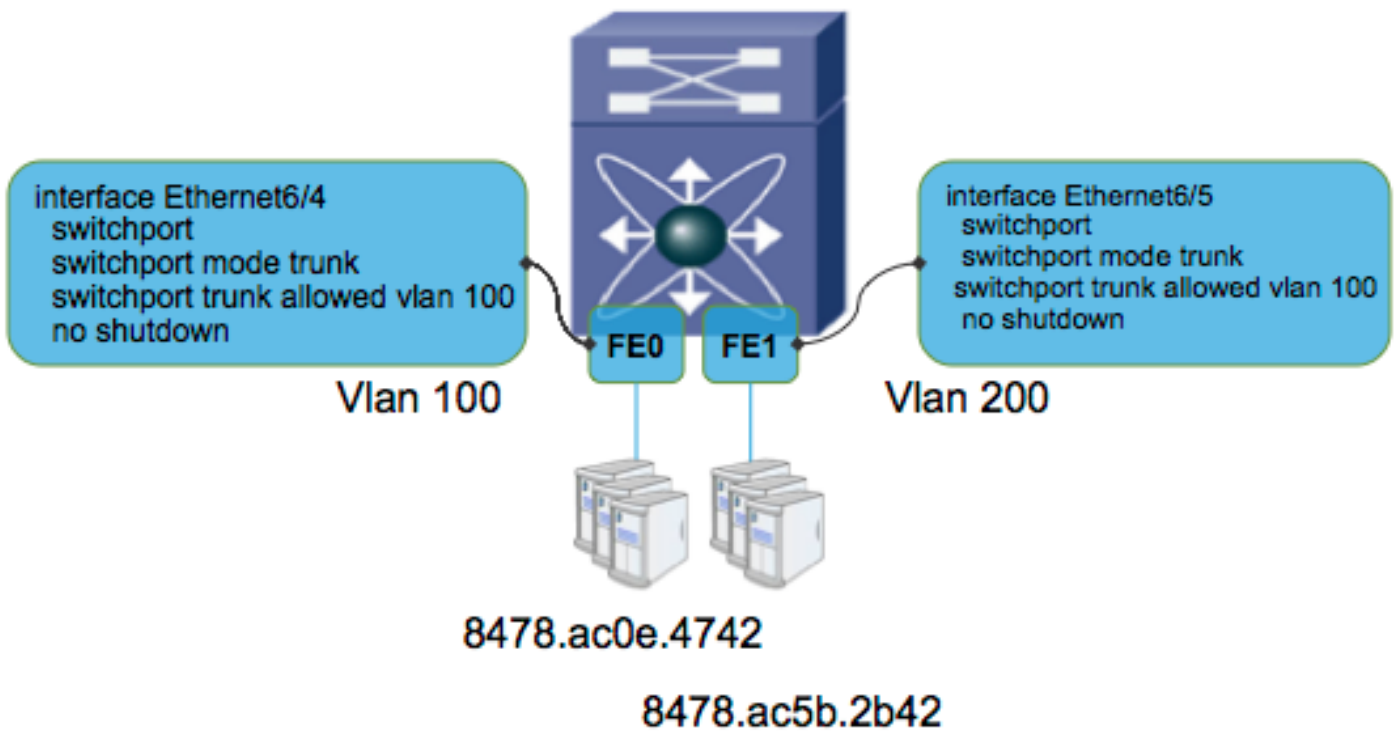
```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
```

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index	Stat	SW	Modi	Age	Tmr
						ic		fied	Byte	Sel
0	1	1	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x081	1	138	1
0	1	0	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x091	1	138	1
1	1	0	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x091	1	138	1
1	1	1	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x081	1	138	1

Chaque technicien (engine d'expédition = SoC) affiche l'adresse MAC 2 en service.

Maintenant, vous taillez les VLAN et le config est suivant les indications de cette image.

## F2/F2e

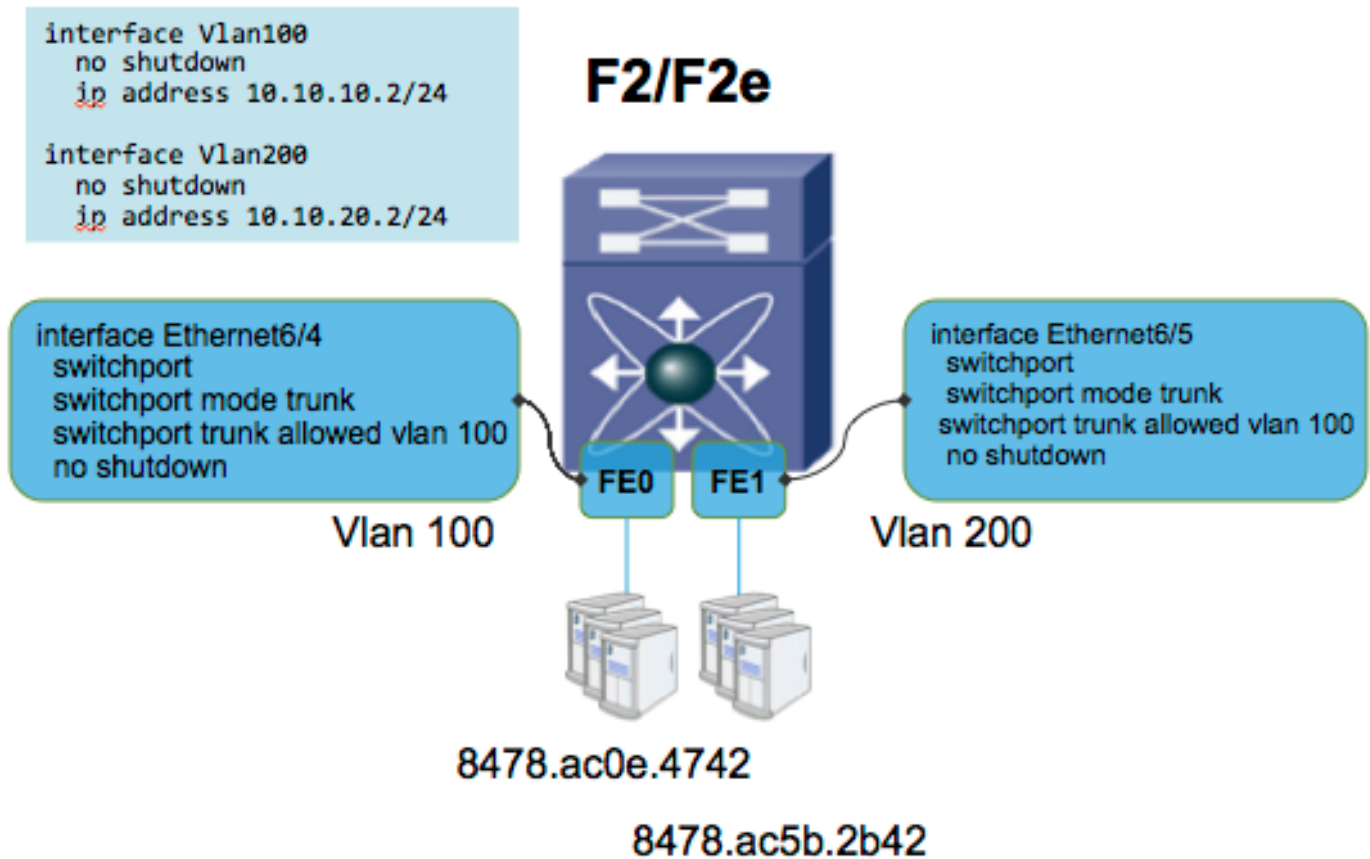


Après que vous tailliez les VLAN, vous avez un moins d'entrée par technicien (SoC). L'élagage le VLAN a empêché un sync entre le technicien pour l'adresse MAC.

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
FE | Valid| PI| BD | MAC | Index| Stat| SW | Modi| Age| Tmr|
| | | | | | | ic | | fied|Byte| Sel|
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0 1 1 38 8478.ac0e.4742 0x00053 0 0x081 1 138 1
1 1 1 39 8478.ac5b.2b42 0x00054 0 0x081 1 138 1
```

### Séparation L3 de l'option 2.

Ici, vous avez les VLAN taillé mais les supposez que vous avez Switch Virtual Interface (SVI) configuré sur ce volts continu pour le VLAN 100 et 200.



La table de MAC ressemblera à ceci, où l'adresse MAC sync'd entre FEs quoique le VLAN soit taillé. C'est parce qu'on active Switch Virtual Interface (SVI) qui exige du technicien de savoir des adresses MAC d'autres VLAN aussi bien.

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
```

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index	Stat	SW	Modi	Age	Tmr
						ic		fied	Byte	Sel
0	1	1	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x081	1	138	1
0	1	0	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x091	1	138	1
1	1	0	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x091	1	138	1
1	1	1	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x081	1	138	1

Si vous retirez le VLAN 200 SVI, alors la table de MAC ne voit pas un sync pour le MAC du VLAN 200 sur FE0.

```
N7KA-VDC-1(config-if-range)# sh hard mac address-table 6 <SNIP>
```

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index	Stat	SW	Modi	Age	Tmr
						ic		fied	Byte	Sel
0	1	1	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x081	1	138	1
1	1	0	38	8478.ac0e.4742	0x00053	0	0x091	1	138	1
1	1	1	39	8478.ac5b.2b42	0x00054	0	0x081	1	138	1

La conclusion de l'étape n'est pas de supprimer les SVI mais de l'analyser si le déplacement des SVI à un volts continu différent en créant une couche distincte 3 volts continu est une option. Ce n'est pas une étape facile de conception et exigerait la planification détaillée.

### Architecture alternative de conception de l'option 3. comme Fabricpath

Ce sont des solutions de rechange plus complexes qui est hors de portée de ce document à détailler mais il peut fournir des efficacités dans l'utilisation de MAC.

#### **Option 4. Linecards de grande capacité d'utilisation comme la carte M2/F3**

Le linecard m2 et F-3 a une capacité beaucoup plus élevée de table de MAC.

Table de MAC de ==> de [fiche technique m2](#) (128k par SoC)

Tableau de MAC de ==> de la [fiche technique F-3](#) (64k par SoC)