# **EtherChannel® en AIX**

Thomas ANCEL

# Introduction

EtherChannel® est une marque déposée de Cisco Systems, Inc.

Cet article décrit la procédure pour configurer un EtherChannel pour AIX versions 4.3.3. et 5.1. Il inclut aussi la procédure pour visualiser, modifier ou supprimer la configuration d'un EtherChannel.

# Généralités

L'**EtherChannel** est une technologie d'agrégation permettant de produire une unique liaison réseau, plus performante, en combinant la bande passante de plusieurs cartes Ethernet. Cet agrégat apparaît aux couches supérieures du réseau comme une unique interface Ethernet. Chacune des cartes Ethernet partage une adresse MAC unique. Une seule interface Ethernet et une seule adresse IP sont associées à cet agrégat.

### Matériel nécessaire

- O Les cartes d'un agrégat doivent être de même type, supporté par AIX.
- O Ces cartes doivent être connectées à un matériel réseau supportant la technologie EtherChannel (certains *switches* et routeurs Cisco).

1

### Logiciel prérequis

O AIX 4.3.3. au Maintenance Level 10

ou

O AIX 5.1. au Maintenance Level 02

### **Considérations nécessaires**

- O Un agrégat EtherChannel peut être composé de 2, 4 ou 8 cartes réseau.
- O On peut configurer plusieurs agrégats sur le même système.
- O Chaque agrégat EtherChannel supplémentaire compte pour une interface supplémentaire. L'option "ifsize" (valeur par défaut : 8) doit donc être augmentée si nécessaire.
   Exemple : Pour une machine à huit cartes réseau sur laquelle on veut créer deux

emple : Pour une machine à huit cartes réseau sur laquelle on veut créer deux EtherChannels, il faut prévoir : ifsize = 8+2 = 10.

Se reporter à la documentation pour modifier le paramètre ifsize avec la commande "no".

O Les cartes, *switches* et routeurs doivent être configurés à la **même vitesse** (10 ou 100 Mbps) et au **même mode** (*half* ou *full duplex*).

### Modes de fonctionnement disponibles sous AIX

Trois modes de fonctionnement sont disponibles en AIX :

#### O Standard

L'adresse IP de destination est utilisée pour choisir la carte sur laquelle envoyer le paquet. Ce mode garantit que les paquets sont envoyés dans l'ordre sur l'agrégat mais n'exploite pas la totalité de la bande passante.

#### O Round-Robin

Une rotation est effectuée sur les cartes, en envoyant un paquet sur chaque carte tour à tour. Dans ce mode, les paquets peuvent êtres envoyés dans un ordre légèrement différent mais la bande passante est exploitée au mieux.

#### O Network Interface Backup (*NIB*)

Il n'y a qu'une seule interface active à la fois, ce qui permet de faire du *backup* d'interface en cas de panne. Il n'y a donc pas de répartition de charge (*load-balancing*).

Ce mode n'est pas supporté par l'EtherChannel Cisco et nécessite un configuration particulière. Il est détaillé dans l'article suivant de ce numéro des Cahiers d'AIX.

#### **Remarques :**

Aucun de ces modes ne permet de faire du *load-balancing* et du *backup* d'interface en même temps. Les modes :

"Standard" et "Round-Robin" permettent le load-balancing

"NIB" permet le backup d'interface.

D'autres fonctions pour l'EtherChannel seront apportées avec la version d'AIX 5.2.

2

# Configuration

La configuration se fait à l'aide de SMIT.

Voici un exemple montrant la mise en place de la configuration suivante :

- O Un EC constitué de deux adaptateurs Ethernet : "ent0" et "ent1"
  - O Pas d'adresse alternative spécifiée
  - O La machine dispose de 5 adaptateurs Ethernet

### Procédure de configuration (ajout) d'un EtherChannel

#### **1. Passer la commande**

```
# smitty etherchannel
```

Cette commande affiche le menu  $\ensuremath{\mathsf{SMIT}}$  relatif à l'EC :

```
EtherChannel
Move cursor to desired item and press Enter.
List All EtherChannels
Add An EtherChannel
Change / Show Characteristics of an EtherChannel
Remove An EtherChannel
```

#### 2. Choisir "Add An EtherChannel"

Choisir "Add An EtherChannel" pour afficher le panneau suivant :

```
Available Network Adapters
Move cursor to desired item and press F7.
              ONE OR MORE items can be selected.
Press Enter AFTER making all selections.
ent0
ent1
ent2
ent3
ent4
                                        F3=Cancel
F1=Help
                    F2=Refresh
F7=Select
                                         F10=Exit
                    F8=Image
                    /=Find
Enter=Do
                                         n=Find Next
```

Remarque :

La liste «Available Network Adapters» affiche tous les adaptateurs.

Si l'on choisit une carte qui est déjà utilisée (par exemple avec une interface définie) on génère une erreur similaire à :

```
Method error (/usr/lib/methods/cfgech):
0514-001 System error: Method error (/usr/lib/methods/chgent):
0514-062 Cannot perform the requested function because the specified device is busy.
```

#### 3. Sélectionner un ou plusieurs adaptateurs

Sélectionner un ou plusieurs adaptateurs dans la liste pour afficher le panneau suivant :

Add an EtherChannel						
Type or select values in entry fields. Press Enter AFTER making all desired changes.						
[Entry Fields]						
EtherChannel A	dapters	ent0 ent1	+			
Enable ALTERNATE ETHERCHANNEL address		ss no	+			
ALTERNATE ETHERCHANNEL address		[]	+			
Mode		standard	+			
Enable GIGABIT ETHERNET JUMBO frames		s no	+			
Internet Address to Ping		[]				
Number of Retries		[]	#			
Retry Timeout (sec)		[]	#			
F1=Help	F2=Refresh	F3=Cancel	F4=List			
F5=Reset	F6=Command	F10=Edit	F8=Image			
F9=Shell	F10=Exit	Enter=Do				

#### 4. Presser la touche < Entrée>

Une sortie similaire à la suivante doit s'afficher :

```
COMMAND STATUS
Command: OK stdout: yes stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.
ent5 Available
```

#### **Remarques :**

Comme aucune adresse alternative n'a été sélectionnée, la méthode de configuration utilisée a changé l'adresse alternative de "ent1" à l'adresse matérielle "ent0". Si une adresse alternative avait été spécifiée, les deux cartes auraient pris l'adresse spécifiée.

Les trois dernières options ("Internet Address to Ping", "Number of Retries" et "Retry Timeout") sont spécifiques au mode de fonctionnement *Network Interface Backup*.

#### 5. Ajouter une interface

Finalement, ajouter, de manière classique, une interface "**en5**" (Ethernet standard) ou "**et5**" (Ethernet IEEE 802.3), puis l'activer.

## **Visualisation de la configuration**

La procédure suivante permet de lister les agrégats de la machine.

#### **1. Passer la commande**

# smitty etherchannel

Cette commande affiche le menu SMIT relatif à l'EC :

```
EtherChannel
Move cursor to desired item and press Enter.
List All EtherChannels
Add An EtherChannel
Change / Show Characteristics of an EtherChannel
Remove An EtherChannel
```

#### 2. Choisir "List All EtherChannels"

Choisir "List All EtherChannels" pour afficher une sortie similaire à la suivante :

COMMAND STATUS Command: OK stdout: yes stderr: no Before command completion, additional instructions may appear below. ent5 Available EtherChannel

5

### **Modifier un EtherChannel**

Suivre la procédure suivante pour modifier un EtherChannel.

#### **1. Passer la commande**

# smitty etherchannel

Cette commande affiche le menu SMIT relatif à l'EC :

```
EtherChannel
Move cursor to desired item and press Enter.
List All EtherChannels
Add An EtherChannel
Change / Show Characteristics of an EtherChannel
Remove An EtherChannel
```

#### 2. Choisir "Change / Characteristics of an EtherChannel"

Choisir "Change / Characteristics of an EtherChannel" pour afficher la liste des EC disponibles :

Available EtherChannels				
Move cursor to	desired item and	Enter.		
ent5				
F1=Help F7=Select Enter=Do	F2=Refresh F8=Image /=Find	F3=Cancel F10=Exit n=Find Next		

#### 3. Choisir l'EC

Choisir l'EC (dans notre exemple "ent5") et presser la touche <Entrée> pour afficher le panneau "Change / Show Characteristics of an EtherChannel".

#### 4. Changer les caractéristiques

Pour changer, par exemple, l'adresse alternative à "1A542376AB0D", entrer les valeurs correspondantes comme dans le panneau suivant :

Change / Show the Characterist	ics of an EtherChann	nel		
Type or select values in entry fields. Press Enter AFTER making all desired changes.				
	[Entry Fields]			
EtherChannel	ent5	+		
Enable ALTERNATE ETHERCHANNEL address	yes	+		
ALTERNATE ETHERCHANNEL address	[0x1A542376AB0D]	+		

#### 5. Presser la touche < Entrée>

Une sortie similaire à la suivante doit s'afficher :

COMMAND STATUS Command: OK stdout: yes stderr: no Before command completion, additional instructions may appear below. ent5 changed

#### **Remarque :**

Pour ajouter ou supprimer un adaptateur d'un EC, il faut d'abord **supprimer** ce dernier, comme expliqué ci-après, puis le **recréer** avec les nouveaux adaptateurs.

### **Supprimer un EtherChannel**

Suivre la procédure suivante pour retirer un agrégat du système.

#### 1. Passer la commande

# smitty etherchannel

#### 2. Choisir "Remove an EtherChannel"

#### 3. Choisir l'agrégat

Dans la liste, choisir l'agrégat (dans notre exemple : "**ent5**"), et presser <Entrée>. Une sortie similaire à la suivante doit être affichée :

COMMAND STATUS Command: OK stdout: yes stderr: no Before command completion, additional instructions may appear below. ent5 deleted ent0 changed ent1 changed

# Infos Produits

# Détermination de problèmes

- C Les commandes "tcpdump" et "trace" peuvent être utilisées pour déterminer un problème sur un EtherChannel.
   L'ID à tracer pour les paquets transmis est : 2FA et pour les autres *events* : 2FB.
   II n'est pas possible de tracer les paquets reçus sur l'agrégat lui-même mais on peut les tracer pour chaque adaptateur composant l'EC.
- La commande "enstat" fournit les statistiques générales de l'agrégat.
   Avec le paramètre "-d", cette commande fournit les statistiques individuelles de chaque carte de l'agrégat.

#### **Remarque :**

Le remote dump n'est pas supporté au travers d'un EtherChannel.

## **Documentation supplémentaire**

O Matériels de réseau Cisco supportant l'EtherChannel :

http://www.cisco.com/warp/public/473/4.html

O Cisco EtherChannel Technical Tips :

http://www.cisco.com/warp/public/473/#EtherChannel