

Contrôle de la continuité des données miniseed avec msi (IRIS)

1. Installation de l'utilitaire

msi fonctionne sur les systèmes d'exploitation suivants:

- Mac OS
- Linux

Vous pouvez télécharger l'utilitaire msi développé par IRIS ici:

<https://seiscode.iris.washington.edu/projects/msi/files>

Pour installer l'utilitaire, il suffit de décompresser et désarchiver le fichier:

```
tar xvzf msi-3.4.3.tar.gz
```

Copier l'exécutable sous le répertoire `/usr/local/bin` pour pouvoir le lancer depuis n'importe quel répertoire.

2. Utilisation

a) Pourquoi utiliser msi?

L'utilitaire msi permet de scanner un répertoire contenant des données miniseed et de répertorier les trous ou overlap.

Les nouvelles versions des taurus (v 3.4.6 et plus) permettent d'enregistrer directement les données au format miniseed.

Les numériseurs sont équipés de deux cartes compact flash pour l'enregistrement des données:

- La carte au format EXT3 pour l'enregistrement des données au format store
- La carte au format FAT32 pour l'enregistrement des miniseed

Lors de la récupération des données sur le terrain, on peut donc récupérer uniquement la carte contenant les données miniseed. Il faut cependant s'assurer qu'il n'y a pas de trous dans les données en scannant le répertoire avec msi.

En effet, les trous dans les données miniseed ne se retrouvent pas forcément dans les données au format store.

Si des trous sont identifiés, il est donc préférable de récupérer également les données enregistrées au format store sur la deuxième carte flash.

Les données manquantes peuvent être régénérées en convertissant les store avec le logiciel ApolloProject (voir doc "Utilisation d'Apollo Project pour transformer les données").

b) Procédure

1- Télécharger les données miniseed sur le PC.

- en connectant un lecteur de carte compact flash directement au pc
- en se connectant à la taurus avec un logiciel de transfert de fichiers, exemple filezilla, (identifiant: root, mot de passe dolphin18)

Les données miniseed sont rangées dans des répertoires classant les données par mois. Exemple: 201210 (données du mois 10/2012)

2-Lancer la commande suivante:

msi -t -G ./201210/*.miniseed

Cette commande scannerera tous les fichiers miniseed du répertoire 201210

3- Résultat de la commande

Le résultat de la commande affiche à l'écran:

- le nombre de segments de données par channel
- le nombre de trous

3. Quelques exemples

Exemple 1: scan de toutes les données de la station CT17 (msi -t -G */*)

Source	Start sample	End sample	Hz	Samples
YP_CT17_00_HHE	2012,185,08:16:28.610000	2012,251,11:54:10.970000	100	571546237
YP_CT17_00_HHE	2012,251,11:56:12.610000	2012,327,07:59:59.990000	100	655222739
YP_CT17_00_HHN	2012,185,08:16:28.610000	2012,251,11:54:09.500000	100	571546090
YP_CT17_00_HHN	2012,251,11:56:12.610000	2012,327,07:59:59.990000	100	655222739
YP_CT17_00_HHZ	2012,185,08:16:28.610000	2012,251,11:54:09.850000	100	571546125
YP_CT17_00_HHZ	2012,251,11:56:12.610000	2012,327,07:59:59.990000	100	655222739
Total: 3 trace(s) with 6 segment(s)				
Source	Last Sample	Next Sample	Gap	Samples
YP_CT17_00_HHE	2012,251,11:54:10.970000	2012,251,11:56:12.610000	121.6	12163
YP_CT17_00_HHN	2012,251,11:54:09.500000	2012,251,11:56:12.610000	123.1	12310
YP_CT17_00_HHZ	2012,251,11:54:09.850000	2012,251,11:56:12.610000	122.8	12275
Total: 3 gap(s)				

Diagram annotations:

- A bracket on the right groups the first six rows of the first table, labeled "Nombre de segments".
- A bracket on the right groups the last three rows of the second table, labeled "Nombre de trous".
- An arrow points from the "trous en secondes" box to the "Gap" column of the second table.

Dans l'exemple ci-dessus, il n'y a pas de trous dans les données.

- 6 segments ont été répertoriés (2 par voies)
- 3 trous ont été répertoriés (1 trou par voie)

Résultat normal car

- Jour 185: installation de la station
- Jour 251: première tournée de récupération de données
- Jour 327: deuxième tournée de donnée

Il n'y a donc qu'un trou par voie dans les données le jour 251 dû à la récupération des données (shutdown station).

Exemple 2:

Source	Start sample	End sample	Hz	Samples
YP_CT23_00_HHE	2012,186,23:00:00.000000	2012,256,09:59:59.990000	100	600120000
YP_CT23_00_HHE	2012,256,10:41:54.780000	2012,306,14:23:33.400000	100	433329863
YP_CT23_00_HHE	2012,306,14:23:34.620000	2012,318,12:53:04.820000	100	103137021
YP_CT23_00_HHE	2012,318,13:44:15.610000	2012,318,14:50:52.980000	100	399738
YP_CT23_00_HHE	2012,318,14:50:55.620000	2012,324,09:59:59.990000	100	50094438
YP_CT23_00_HHN	2012,186,23:00:00.000000	2012,201,16:44:00.150000	100	127344016
YP_CT23_00_HHN	2012,201,16:44:02.320000	2012,256,09:59:59.990000	100	472775768
YP_CT23_00_HHN	2012,256,10:41:54.610000	2012,306,14:23:33.400000	100	433329880
YP_CT23_00_HHN	2012,306,14:23:34.620000	2012,318,12:53:04.110000	100	103136950
YP_CT23_00_HHN	2012,318,13:44:15.610000	2012,318,14:50:52.980000	100	399738
YP_CT23_00_HHN	2012,318,14:50:55.620000	2012,324,09:59:59.990000	100	50094438
YP_CT23_00_HHZ	2012,186,23:00:00.000000	2012,256,09:59:59.990000	100	600120000
YP_CT23_00_HHZ	2012,256,10:41:54.820000	2012,306,14:23:33.400000	100	433329859
YP_CT23_00_HHZ	2012,306,14:23:34.620000	2012,318,12:53:04.510000	100	103136990
YP_CT23_00_HHZ	2012,318,13:44:15.610000	2012,318,14:50:52.980000	100	399738
YP_CT23_00_HHZ	2012,318,14:50:55.620000	2012,324,09:59:59.990000	100	50094438
Total: 3 trace(s) with 16 segment(s)				
Source	Last Sample	Next Sample	Gap	Samples
YP_CT23_00_HHE	2012,256,09:59:59.990000	2012,256,10:41:54.780000	2515	251478
YP_CT23_00_HHE	2012,306,14:23:33.400000	2012,306,14:23:34.620000	1.22	121
YP_CT23_00_HHE	2012,318,12:53:04.820000	2012,318,13:44:15.610000	3071	307078
YP_CT23_00_HHE	2012,318,14:50:52.980000	2012,318,14:50:55.620000	2.64	263
YP_CT23_00_HHN	2012,201,16:44:00.150000	2012,201,16:44:02.320000	2.17	216
YP_CT23_00_HHN	2012,256,09:59:59.990000	2012,256,10:41:54.610000	2515	251461
YP_CT23_00_HHN	2012,306,14:23:33.400000	2012,306,14:23:34.620000	1.22	121
YP_CT23_00_HHN	2012,318,12:53:04.110000	2012,318,13:44:15.610000	3072	307149
YP_CT23_00_HHN	2012,318,14:50:52.980000	2012,318,14:50:55.620000	2.64	263
YP_CT23_00_HHZ	2012,256,09:59:59.990000	2012,256,10:41:54.820000	2515	251482
YP_CT23_00_HHZ	2012,306,14:23:33.400000	2012,306,14:23:34.620000	1.22	121
YP_CT23_00_HHZ	2012,318,12:53:04.510000	2012,318,13:44:15.610000	3071	307109
YP_CT23_00_HHZ	2012,318,14:50:52.980000	2012,318,14:50:55.620000	2.64	263
Total: 13 gap(s)				

Dans l'exemple ci-dessus, plusieurs trous dans les données.

- 16 segments ont été répertoriés
- 13 trous ont été répertoriés

- Jour 186: installation de la station

- Jour 256: première tournée de récupération de données

- Jour 324: deuxième tournée de donnée

Il y a donc plusieurs trous dans les données notamment:

- jour 306 -> 1.22s (voies E, N et Z)

- jour 318 ->3071s (voies E, N et Z)

- jour 318 -> 2.64s (voies E, N et Z)

Remarque: une bonne utilisation de la commande msi nécessite de connaître l'historique de la station (date d'installation, dates des dernières tournées...).