

# Graphite: définition de la précision du stockage des données

## Les précisions de stockages

Graphite, comme toutes les bases de métrologie, stocke ses données avec diverses précisions: plus les données sont éloignées, moins elles sont précises, et ce afin de gagner en performance et surtout espace disque.

A noter que chaque métrique (par exemple `cpu_idle` sur le check Cpu de l'hôte serveur-1) aura son propre fichier `.wsp` présent dans `/opt/graphite/storage/whisper` (dans un sous répertoire HOST-UUID/CHECK-UUID).

## Définition des précisions de stockage

La définition des différentes précisions se fait via le fichier `/opt/graphite/conf/storage-schemas.conf`.

Il va s'organiser en bloc. Chacun va avoir:

- **pattern**: une règle d'expression régulière d'application du bloc.
  - **Attention**: vu que les métriques sont stockées sous forme de uuid dans Graphite, seuls les noms de métriques seront utilisables ici, pas les noms d'hôtes ou de checks
- **priority**: une priorité d'application du bloc, plus la valeur est haute, moins il est prioritaire
- **retentions**: une règle de rétention: suite de couple précision:durée, qui donne la précision d'un point, et la durée de stockage pour cette précision.

## Précision livrée par défaut à partir de la v02.06.02

La précision livrée par défaut depuis la 02.06.02 est la suivante:

```
[ma_precision]
pattern = .*
retentions = 60s:7d,300s:30d,1800s:180d,86400s:547d
```

Va appliquer pour tous les métriques la règle de stockage suivante:

- un point toutes les 60s, sur 7 jours
- un point toutes les 5min, sur 30 jours
- un point par 30min, sur 3 mois
- un point par jour, sur 1 an et demi

A noter qu'un point coûte 12 octets:

- 4 pour la date (taille d'un int32)
- 8 pour la valeur (taille d'un double64)

Ici un fichier créé avec cette rétention aura donc la taille:

- 60s:7d:
  - nombre de points:  $7 \text{ j} * 86400 \text{ s} / 60 \text{ s} = 10080 \text{ points}$
  - taille =  $120 * 10080 = 120 \text{ ko}$
- 300s:30d:
  - nombre de points :  $30 \text{ j} * 86400 / 300 \text{ s} = 8640 \text{ points}$
  - taille =  $120 * 8640 = 101 \text{ Ko}$
- 1800s:180d:
  - nombre de points :  $180 \text{ j} * 86400 / 1800 \text{ s} = 8640 \text{ points}$
  - taille =  $120 * 8640 = 101 \text{ Ko}$
- 86400s:547d:
  - nombre de points :  $547 \text{ j} * 86400 / 86400 \text{ s} = 547 \text{ points}$
  - taille =  $120 * 547 = 6 \text{ Ko}$

Soit une Taille totale = **328Ko**, par métrique présente sur le disque (le fichier `.wsp`).



### La précision est définie à la création d'une métrique

**Attention**: il est important de noter que la précision d'un fichier de métrique est prise en compte à la création du fichier.

Ainsi, un changement de la configuration de Graphite ne va pas redimensionner tous les métriques présents, mais seulement les nouveaux fichiers créés.

## Précision livrée par défaut AVANT la v02.06.02

La précision livrée par défaut avant la 02.06.02 était la suivante:

```
[ma_precision]
pattern = .*
retentions = 60s:7d,300s:30d,3600s:180d,86400s:650d
```

Va appliquer pour tous les métriques la règle de stockage suivante:

- un point toutes les 60s, sur 7 jours
- un point toutes les 5min, sur 30 jours
- un point par heure, sur 6 mois
- un point par jour, sur 2 ans

A noter qu'un point coûte 12 octets:

- 4 pour la date ( taille d'un int32 )
- 8 pour la valeur ( taille d'un double64 )

Ici un fichier créé avec cette rétention aura donc la taille:

- 60s:7d:
  - nombres de points:  $7 \text{ j} * 86400\text{s} / 60\text{s} = 10080 \text{ points}$
  - taille=  $12\text{o} * 10080 = 120\text{ko}$
- 300s:30d:
  - nombre de points :  $30 \text{ j} * 86400 / 300\text{s} = 8640 \text{ points}$
  - taille =  $12\text{o} * 8640 = 103\text{Ko}$
- 3600s:180d:
  - nombre de points :  $180 \text{ j} * 86400 / 3600\text{s} = 4320\text{points}$
  - taille =  $12\text{o} * 4320 = 52\text{Ko}$
- 86400s:650d:
  - nombre de points :  $650 \text{ j} * 86400 / 86400\text{s} = 650 \text{ points}$
  - taille =  $12\text{o} * 650 = 8\text{Ko}$

Soit une Taille totale = **283Ko**, par métrique pressente sur le disque (le fichier .wsp).



### La précision est définie à la création d'un métrique

**Attention:** il est important de noter que la précision d'un fichier de métrique est prise en compte à la création du fichier.

Ainsi, un changement de la configuration de Graphite ne va pas redimensionner tous les métriques présents, mais seulement les nouveaux fichiers créés.



### La précision n'est pas modifiée lors d'une mise à jour

**Attention:** il est important de noter que la précision n'est pas modifiée lors d'une mise à jour de Shinken Enterprise.

## Précision spécifique à un hôte

Il est possible de modifier la précision spécifiquement à un ou plusieurs hôtes.

Il faut ajouter un bloc dans le fichier *storage-schemas.conf*

```
[specifique]
pattern = b6f742865f074584a605d31116833f3d.*.*
retentions = 1m:1h,5m:2h,1h:30d,1d:1y,8640m:3y
```

Le paramètre *pattern* est découpé comme suit : ID HOTE.ID CHECK.NOM DU METRIQUE



Le pattern doit être l'ID créé par Shinken

Dans notre exemple, tous les checks et tous les métriques de checks de l'hôte "shinken" (ID : b6f742865f074584a605d31116833f3d) obtiennent la rétention "specifique"



#### La précision est définie à la création d'un métrique

**Attention:** il est important de noter que la précision d'un fichier de métrique est prise en compte à la création du fichier.

Ainsi, un changement de la configuration de Graphite ne va pas redimensionner tous les métriques présents, mais seulement les nouveaux fichiers créés.

Une fois le fichier créé, pour avoir confirmation de la bonne prise en compte de ce nouveau bloc, dans le fichier `/opt/graphite/storage/log/carbon-cache/carbon-cache-a/creates.log` vous aurez les lignes suivantes :

```
29/06/2021 16:41:44 :: new metric b6f742865f074584a605d31116833f3d.92182da3c28c5193c0e36b4a68b5e896.
connexion_time matched schema specifique
29/06/2021 16:41:44 :: new metric b6f742865f074584a605d31116833f3d.92182da3c28c5193c0e36b4a68b5e896.
connexion_time matched aggregation schema default_average
29/06/2021 16:41:44 :: creating database file /opt/graphite/storage/whisper/b6f742865f074584a605d31116833f3d
/92182da3c28c5193c0e36b4a68b5e896/connexion_time.wsp (archive=[(60, 60), (300, 24), (3600, 720), (86400,
365), (518400, 182)] xff=0.01 agg=average)
```

## En cas d'erreur

Si vous avez cette erreur au redémarrage de carbon-cache c'est que la configuration d'un fichier n'est pas bonne :

```
/etc/init.d/carbon-cache restart
Stopping carbon-cache... [FAILED]
Starting carbon-cache...Traceback (most recent call last):
  File "/opt/graphite/bin/carbon-cache.py", line 30, in <module>
    run_twistd_plugin(__file__)
  File "/opt/graphite/lib/carbon/util.py", line 92, in run_twistd_plugin
    runApp(config)
  File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/twisted/scripts/twistd.py", line 23, in runApp
    _SomeApplicationRunner(config).run()
  File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/twisted/application/app.py", line 411, in run
    self.application = self.createOrGetApplication()
  File "/usr/lib64/python2.7/site-packages/twisted/application/app.py", line 489, in createOrGetApplication
    ser = plg.makeService(self.config.subOptions)
  File "/opt/graphite/lib/twisted/plugins/carbon_cache_plugin.py", line 21, in makeService
    return service.createCacheService(options)
  File "/opt/graphite/lib/carbon/service.py", line 127, in createCacheService
    from carbon.writer import WriterService
  File "/opt/graphite/lib/carbon/writer.py", line 34, in <module>
    schemas = loadStorageSchemas()
  File "/opt/graphite/lib/carbon/storage.py", line 139, in loadStorageSchemas
    except InvalidConfiguration, e:
NameError: global name 'InvalidConfiguration' is not defined
```