

WAAS - Optimisation du dépannage

Chapitre : Optimisation du dépannage

Cet article décrit comment dépanner l'optimisation de base.

Co

[Art](#)

[Pré](#)

[WA](#)

[Dé](#)

[Op](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

[Dé](#)

Contenu

- [1 Dépannage TFO](#)
- [2 Dépannage DRE](#)

Les optimisations WAAS de base incluent l'optimisation du flux TCP (TFO), l'élimination de la redondance des données (DRE) et la compression persistante Lempel-Ziv (LZ).

Dépannage TFO

Le nombre de connexions TCP, leur état et leur disposition peuvent donner une indication de l'état du système WAAS dans un emplacement spécifique. Un système sain affichera un grand nombre de connexions, dont un pourcentage important sera fermé normalement. La commande **show statistics tfo detail** fournit une indication du volume, de l'état et de la disposition des connexions entre un périphérique WAAS particulier et d'autres périphériques du réseau.

Vous pouvez afficher les statistiques TFO globales à l'aide de la commande **show statistics tfo detail** comme suit :

WAE# show statistics tfo detail

```
Total number of connections          : 2852
No. of active connections             : 3           <-----Active connections
No. of pending (to be accepted) connections : 0
No. of bypass connections             : 711
No. of normal closed conns           : 2702
No. of reset connections              : 147
Socket write failure                  : 0
Socket read failure                   : 0
WAN socket close while waiting to write : 0
AO socket close while waiting to write : 2
WAN socket error close while waiting to read : 0
AO socket error close while waiting to read : 64
DRE decode failure                    : 0
DRE encode failure                    : 0
Connection init failure               : 0
WAN socket unexpected close while waiting to read : 32
Exceeded maximum number of supported connections : 0
Buffer allocation or manipulation failed : 0
Peer received reset from end host     : 49
DRE connection state out of sync      : 0
Memory allocation failed for buffer heads : 0
Unoptimized packet received on optimized side : 0

Data buffer usages:
Used size:          0 B, B-size:          0 B, B-num: 0
Cloned size:        0 B, B-size:          0 B, B-num: 0

Buffer Control:
Encode size:        0 B, slow:            0, stop:          0
Decode size:        0 B, slow:            0, stop:          0

Scheduler:
Queue Size: IO:          0, Semi-IO:          0, Non-IO:          0
Total Jobs: IO:        1151608, Semi-IO:      5511278, Non-IO:      3690931
```

Policy Engine Statistics

```
-----
Session timeouts: 0, Total timeouts: 0
Last keepalive received 00.5 Secs ago
Last registration occurred 15:00:17:46.0 Days:Hours:Mins:Secs ago
Hits:                7766, Update Released:                1088
Active Connections:    3, Completed Connections:            7183
Drops:                0
Rejected Connection Counts Due To: (Total: 0)
  Not Registered      : 0, Keepalive Timeout              : 0
  No License          : 0, Load Level                      : 0
  Connection Limit  : 0, Rate Limit                      : 0           <-----Connection
limit overload
  Minimum TFO        : 0, Resource Manager              : 0
  Global Config      : 0, TFO Overload                  : 0
  Server-Side        : 0, DM Deny                      : 0
  No DM Accept       : 0
```

Le champ Nombre de connexions actives indique le nombre de connexions actuellement optimisées.

Dans la section Policy Engine Statistics de la sortie, la section Rejected Connection Counts affiche différentes raisons pour lesquelles les connexions ont été rejetées. Le compteur Limite de connexion indique le nombre de fois où une connexion a été rejetée parce que le nombre maximal de connexions optimisées a été dépassé. Si vous voyez un nombre élevé ici, vous devriez examiner les conditions de surcharge. Reportez-vous à l'article [Dépannage des conditions de surcharge](#) pour plus d'informations.

En outre, l'optimisation TFO pour les connexions qui sont désactivées à partir d'autres AO parce qu'elles ne peuvent pas optimiser le trafic est gérée par l'AO générique, qui est couvert dans l'article [Dépannage de l'AO générique](#).

Vous pouvez afficher les statistiques de connexion TFO à l'aide de la commande **show statistics connection**. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, reportez-vous à la section « [Vérification des connexions TCP optimisées](#) » dans l'article Troubleshooting Overload Conditions.

Dépannage DRE

Lorsque l'accélération des applications est attendue mais n'est pas observée, vérifiez que les optimisations appropriées sont appliquées au flux de trafic et que le cache DRE réduit la taille du trafic optimisé de manière appropriée.

Les cartes du moteur de stratégie pour l'optimisation DRE et LZ incluent les éléments suivants :

- DRE + LZ (complet) : policy-engine application map other optimise full
- DRE uniquement : policy-engine application map other optimisation DRE yes compression none
- LZ uniquement : policy-engine application map other optimise DRE no compression LZ
- Passthrough TFO : policy-engine application map other pass-through

Plusieurs conditions peuvent empêcher l'application de DRE et/ou de LZ à une connexion, même si elle est configurée :

- Initialisation du cache en cours
- Erreurs d'E/S disque
- Mémoire faible
- Les données ne sont pas compressibles ou le gain est trop faible
- Les données sont chiffrées de sorte qu'elles ne contiennent pas de séquences d'octets répétées
- Les messages sont trop petits pour bénéficier de la compression

Note: Dans toutes les conditions ci-dessus, la commande **show statistics connection** signalera l'accélération de « TDL » pour les connexions où il s'agissait de la stratégie négociée. Si vous examinez la quantité de trafic de contournement DRE ou LZ, vous verrez si les optimisations DRE ou LZ ont été réellement appliquées. Utilisez la commande **show statistics connection conn-id**, comme décrit plus loin, et regardez les numéros d'encodage DRE pour voir si le ratio DRE ou LZ est proche de 0 % et si la majeure partie du trafic est contournée. Les trois premières conditions seront rapportées par le champ « contournement du code dû à » et les trois dernières conditions résultent du modèle de données de trafic et sont prises en compte dans les rapports DRE et LZ signalés.

Vous pouvez afficher les statistiques d'une connexion spécifique pour déterminer quelles optimisations de base ont été configurées, négociées avec l'homologue et appliquées à l'aide de la commande **show statistics connection conn-id**. Vous devez d'abord déterminer l'ID de connexion d'une connexion particulière à l'aide de la commande **show statistics connection**, comme suit :

```

Current Active Optimized Flows: 1
  Current Active Optimized TCP Plus Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Only Flows: 1
  Current Active Optimized TCP Preposition Flows: 0
Current Active Auto-Discovery Flows: 0
Current Reserved Flows: 10
Current Active Pass-Through Flows: 0
Historical Flows: 375

```

D:DRE,L:LZ,T:TCP Optimization RR:Total Reduction Ratio
A:AOIM,C:CIFS,E:EPM,G:GENERIC,H:HTTP,M:MAPI,N:NFS,S:SSL,V:VIDEO

```

ConnID      Source IP:Port      Dest IP:Port      PeerID Accel RR      <-----
  343      10.10.10.10:3300    10.10.100.100:80  00:14:5e:84:24:5f T    00.0%

```

Vous trouverez les ID de connexion de chaque connexion à la fin du résultat. Pour afficher les statistiques d'une connexion spécifique, utilisez la commande **show statistics connection conn-id**, comme suit :

```
WAE# sh stat connection conn-id 343
```

```

Connection Id:          343
  Peer Id:               00:14:5e:84:24:5f
  Connection Type:       EXTERNAL CLIENT
  Start Time:            Tue Jul 14 16:00:30 2009
  Source IP Address:     10.10.10.10
  Source Port Number:    3300
  Destination IP Address: 10.10.100.100
  Destination Port Number: 80
  Application Name:      Web                                <-----Application
name
  Classifier Name:       HTTP                                <-----Classifier
name
  Map Name:              basic
  Directed Mode:         FALSE
  Preposition Flow:      FALSE
  Policy Details:
    Configured:          TCP_OPTIMIZE + DRE + LZ           <-----Configured
policy
    Derived:             TCP_OPTIMIZE + DRE + LZ
    Peer:                TCP_OPTIMIZE + DRE + LZ
    Negotiated:          TCP_OPTIMIZE + DRE + LZ           <-----Policy
negotiated with peer
    Applied:             TCP_OPTIMIZE + DRE + LZ           <-----Applied
policy
  . . .

```

Les champs Nom de l'application et Nom du classifieur vous indiquent l'application et le classifieur appliqués à cette connexion.

Les stratégies d'optimisation sont répertoriées dans la section Détails de la stratégie. Si les stratégies configurées et appliquées ne correspondent pas, cela signifie que vous avez configuré une stratégie pour ce type de connexion, mais qu'une autre stratégie a été appliquée. Cela peut résulter du fait que l'homologue est arrêté, mal configuré ou surchargé. Vérifiez le périphérique WAE homologue et sa configuration.

La section suivante de la sortie présente les statistiques liées au code/décodage DRE, y compris le nombre de messages, le nombre de messages auxquels le DRE a été appliqué, LZ appliqué ou ignoré DRE et LZ :

. . .

DRE: 353

Conn-ID: 353 10.10.10.10:3304 -- 10.10.100.100:139 Peer No: 0 Status: Active

Open at 07/14/2009 16:04:30, Still active

Encode:

Overall: msg:	178, in: 36520 B, out: 8142 B, ratio: 77.71%	<-----Overall
compression		
DRE: msg:	1, in: 356 B, out: 379 B, ratio: 0.00%	<-----DRE
compression ratio		
DRE Bypass: msg:	178, in: 36164 B	<-----DRE
bypass		
LZ: msg:	178, in: 37869 B, out: 8142 B, ratio: 78.50%	<-----LZ
compression ratio		
LZ Bypass: msg:	0, in: 0 B	<-----LZ
bypass		
Avg latency:	0.335 ms Delayed msg: 0	<-----Avg
latency		
Encode th-put:	598 KB/s	<-----In 4.3.3
and earlier only		
Message size distribution:		
0-1K=0% 1K-5K=0% 5K-15K=0% 15K-25K=0% 25K-40K=0% >40K=0%		<-----In 4.3.3
and earlier only		
Decode:		
Overall: msg:	14448, in: 5511 KB, out: 420 MB, ratio: 98.72%	<-----Overall
compression		
DRE: msg:	14372, in: 5344 KB, out: 419 MB, ratio: 98.76%	<-----DRE
compression ratio		
DRE Bypass: msg:	14548, in: 882 KB	<-----DRE
bypass		
LZ: msg:	14369, in: 4891 KB, out: 5691 KB, ratio: 14.07%	<-----LZ
compression ratio		
LZ Bypass: msg:	79, in: 620 KB	<-----LZ
bypass		
Avg latency:	4.291 ms	<-----Avg
latency		
Decode th-put:	6946 KB/s	<-----In 4.3.3
and earlier only		
Message size distribution:		
0-1K=4% 1K-5K=12% 5K-15K=18% 15K-25K=9% 25K-40K=13% >40K=40%		<-----Output from
here in 4.3.3 and earlier only		

. . .

Les statistiques suivantes sont mises en évidence dans l'exemple ci-dessus pour le codage et le décodage :

- Ratio global - le taux de compression global pour les données, y compris DRE et LZ
- Rapport DRE : taux de compression dû à DRE seul
- Contournement DRE : nombre de messages et d'octets qui ont contourné le DRE
- Rapport LZ - Taux de compression dû à LZ seul
- Contournement LZ : nombre de messages et d'octets qui ont ignoré LZ
- Latence moyenne : latence moyenne pour l'opération de codage ou de décodage

Si vous voyez une grande quantité de trafic de contournement, le taux de compression DRE sera plus faible que prévu. Cela peut être dû au trafic chiffré, aux petits messages ou à d'autres données incompressibles. Contactez le TAC pour obtenir de l'aide sur le dépannage.

Si vous voyez une grande quantité de trafic de contournement LZ, cela peut être dû à une grande quantité de trafic chiffré, qui n'est généralement pas compressible.

Les nombres de latence moyens peuvent être utiles pour le débogage d'un problème de débit. Selon la plate-forme, la latence moyenne de codage et de décodage se situe généralement dans les chiffres uniques de ms. Si les utilisateurs connaissent un débit faible et que l'un ou les deux de ces numéros sont plus élevés, cela indique un problème de codage ou de décodage, généralement du côté de la latence plus élevée.

Il peut être utile d'examiner les données de statistiques DRE telles que les données utilisables les plus anciennes, la taille du cache, le pourcentage de cache utilisé, la mémoire vive de la table de hachage utilisée, etc. à l'aide de la commande **show statistics dre detail**, comme suit :

```
WAE# sh stat dre detail
```

Cache:

```
Status: Usable, Oldest Data (age): 10h <-----Cache age
Total usable disk size: 311295 MB, Used: 0.32% <-----Percent cache used
Hash table RAM size: 1204 MB, Used: 0.00% <-----Output from here is in
```

4.3.3 and earlier only

. . .

Si vous ne voyez pas de compression DRE significative, c'est peut-être parce que le cache DRE n'est pas rempli avec suffisamment de données. Vérifiez si l'âge du cache est court et si moins de 100 % du cache est utilisé, ce qui indique cette situation. Le taux de compression doit s'améliorer à mesure que le cache est rempli de données supplémentaires. Si 100 % du cache est utilisé et que l'âge du cache est court, cela indique que le WAE peut être sous-dimensionné et ne pas être capable de gérer le volume de trafic.

Si vous ne voyez pas de compression DRE significative, consultez les compteurs Nack/R-tx dans la section suivante du résultat de la commande :

Connection details:

```
Chunks: encoded 398832, decoded 269475, anchor(forced) 43917(9407) <-----In 4.3.3 and
earlier only
Total number of processed messages: 28229 <-----In 4.3.3 and
earlier only
num_used_block per msg: 0.053597 <-----In 4.3.3 and
earlier only
Ack: msg 18088, size 92509 B <-----In 4.3.3 and
earlier only
Encode bypass due to: <-----Encode bypass
reasons
remote cache initialization: messages: 1, size: 120 B
last partial chunk: chunks: 482, size: 97011 B
skipped frame header: messages: 5692, size: 703 KB
Nacks: total 0 <-----Nacks
R-tx: total 0 <-----Retransmits
Encode LZ latency: 0.133 ms per msg
Decode LZ latency: 0.096 ms per msg
. . .
```

Les compteurs Nacks et R-tx doivent généralement être faibles par rapport au volume de trafic. Par exemple, environ 1 pour 100 Mo de trafic d'origine (non optimisé). Si vous voyez des nombres significativement plus élevés, cela peut indiquer un problème de synchronisation du cache DRE. Utilisez la commande **clear cache dre** pour effacer le cache DRE sur tous les périphériques ou

contactez le TAC.

Les compteurs de raisons de contournement du code indiquent le nombre d'octets ignorés pour différentes raisons. Cela peut vous aider à déterminer ce qui cause le trafic de contournement (autre qu'un modèle de données non optimisable).

Il est parfois utile d'identifier les WAE homologues connectés et actifs et d'examiner les statistiques homologues, que vous pouvez faire avec la commande **show statistics peer dre** comme suit :

```
WAE# sh stat peer dre
```

```
Current number of connected peers: 1
Current number of active peers:    1
Current number of degrade peers:   0
Maximum number of connected peers: 1
Maximum number of active peers:    1
Maximum number of degraded peers:  0
```

Active peer details:

```
Peer-No : 0                      Context: 65027
Peer-ID  : 00:14:5e:95:4a:b5
Hostname: wae7.example.com
```

<-----Peer hostname

```
Cache: Used disk: 544 MB, Age: 14d23h
```

<-----Peer cache details

in 4.3.3 and earlier only

```
Cache: Used disk: 544 MB
```

<-----Peer cache details

in 4.4.1 and later only

```
Peer version: 0.4
```

<-----

```
Ack-queue size: 38867 KB
```

|

```
Buffer surge control:
```

|<---In 4.3.3 and

earlier only

```
Delay:  avg-size      0 B, conn:      0, flush:      0
```

```
Agg-ft:  avg-size    20902 B, conn:    388, flush:      0
```

```
remote low-buff: 0, received flush:      0
```

<-----

```
Connections: Total (cumulative): 3226861, Active: 597
```

```
Concurrent Connections (Last 2 min): max 593, avg 575
```

. . .

D'autres résultats de cette commande montrent les statistiques d'encodage et de décodage similaires à une connexion individuelle.