

# Cisco WAAS-Fehlerbehebungsleitfaden für Version 4.1.3 und höher

## Kapitel: Fehlerbehebung bei seriellen Inline-Clustern

In diesem Artikel wird beschrieben, wie Probleme mit seriellen Inline-Clustern behoben werden.

Inh

Ha

An

Da

Vo

Op

Pro

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Fel

Ha

Fel

vW

Fel

Fel

## Inhalt

- [1 Überprüfen der Verbindung zwischen den seriellen Peers](#)
- [2 Überprüfen der ordnungsgemäßen Konfiguration der seriellen Peers](#)
- [3 Überprüfen der Betriebsbereitschaft eines seriellen Inline-Clusters](#)
- [4 Erkennen von Fehlern bei der Konfiguration serieller Peers](#)
- [5 Fehlerbehebung MAPI Acceleration](#)
  - [5.1 Überprüfen von EPM- und dynamischen MAPI-Richtlinien](#)
  - [5.2 Statistiken für Filterung und automatische Erkennung](#)
  - [5.3 Aktivieren der Debug-Protokollierung](#)
- [6 Fehlerbehebung Interception Access Lists](#)
  - [6.1 Verbindungen sind nicht optimiert](#)
  - [6.2 Verbindungen werden nicht wie erwartet umgangen](#)
  - [6.3 Aktivieren der Debug-Protokollierung](#)

**HINWEIS:** In WAAS Version 4.2.1 wurde das serielle Inline-Clustering zwischen nicht

optimierenden Peers und Abfangen-ACLs eingeführt. Dieser Abschnitt gilt nicht für frühere WAAS-Versionen.

## Überprüfen der Verbindung zwischen den seriellen Peers

Um zu sehen, welche Geräte mit den Inline-Schnittstellen verbunden sind, verwenden Sie den Befehl **show cdp neighbors**:

```
WAE#show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
BBSw-R32-R62	Inline 1/1/lan	154	S I	WS-C3750G-Gig	3/0/17
BBSw-R32-R62	Inline 1/0/lan	154	S I	WS-C3750G-Gig	2/0/18
BBSw-R32-R62	Gig 1/0	126	S I	WS-C3750G-Gig	2/0/22
PLT-32-08-7301	Inline 1/1/wan	148	R	7301	Gig 0/2
PLT-32-08-7301	Inline 1/0/wan	147	R	7301	Gig 0/1
WAE-32-08-7341	Inline 1/1/wan	145	T H	OE7341	Inline 1/1/w
WAE-32-08-7341	Inline 1/0/wan	145	T H	OE7341	Inline 1/0/w

Wenn die seriellen Peers durch einen oder mehrere Switches getrennt sind, wird der Peer in der oben angegebenen Ausgabe nicht angezeigt.

## Überprüfen der ordnungsgemäßen Konfiguration der seriellen Peers

Um zu überprüfen, ob die seriellen Peers korrekt konfiguriert sind, verwenden Sie den folgenden Befehl **show peer optimization**:

```
WAE#show peer optimization
```

```
Configured Non-optimizing Peers:  
Peer Device Id: 00:1a:64:c2:40:8c
```

Führen Sie diesen Befehl auf beiden Peers aus, und stellen Sie sicher, dass jedes Gerät korrekt angezeigt wird.

Überprüfen Sie mit dem Befehl **show device-id** die Geräte-ID wie folgt:

```
WAE#show device-id
```

```
System Device ID is: 00:21:5e:57:e9:d4
```

## Überprüfen der Betriebsbereitschaft eines seriellen Inline-Clusters

Angesichts des folgenden Topologiemagements:

BR-WAE —WAN— DC-WAE2 — DC-WAE1

Oder

BR-WAE1 - BR-WAE2 - WAN - DC-WAE2 - DC-WAE1

Normalerweise sollte eine Optimierung zwischen den äußersten WAEs erfolgen, d. h. zwischen BR-WAE und DC-WAE1 oder BR-WAE1 und DC-WAE1. Überprüfen Sie dazu die Geräte-IDs der Verbindungen, indem Sie den Befehl **show statistics connection** verwenden. Die Peer-ID auf BR-WAE sollte angeben, dass sie mit DC-WAE1 optimiert wird, und die Peer-ID auf DC-WAE1 sollte darauf hinweisen, dass sie mit BR-WAE optimiert wird.

```
BR-WAE#show statistics connection
```

```
Current Active Optimized Flows:          7552
  Current Active Optimized TCP Plus Flows: 7563
  Current Active Optimized TCP Only Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Preposition Flows: 0
Current Active Auto-Discovery Flows:     12891
Current Reserved Flows:                  100
Current Active Pass-Through Flows:       3053
Historical Flows:                        429
```

```
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
786432	190.190.3.175:19268	155.155.7.208:80	00:21:5e:52:25:5c	THDL	00.0%
786435	190.190.5.115:19283	155.155.0.144:80	00:21:5e:52:25:5c	THDL	86.0%
786438	199.199.3.0:58436	155.155.9.15:443	00:21:5e:52:25:5c	TSDL	00.0%
786440	190.190.2.231:19312	155.155.0.112:80	00:21:5e:52:25:5c	THDL	86.0%

Die Peer-ID in der obigen Ausgabe muss mit der DC-WAE1-ID übereinstimmen.

Alle Verbindungen auf DC-WAE2 müssen den Status "PT Intermediate" aufweisen.

Wenn DC-WAE1 ausfällt oder überlastet wird, sollten neue Verbindungen zwischen BR-WAE1 und DC-WAE2 optimiert werden. Sie können dies überprüfen, indem Sie den Befehl **show statistics connection optimized** auf DC-WAE2 verwenden. Optimierte Verbindungen sollten auf DC-WAE2 mit der Peer-ID BR-WAE1 als Peer-Gerät gesehen werden.

Wenn BR-WAE1 ausfällt oder überlastet wird, sollte *keine* Optimierung zwischen DC-WAE2 und DC-WAE1 erfolgen. Alle Verbindungen müssen den Status "PT Non-optimizing Peer" (PT, Peer nicht optimiert) auf DC-WAE1 und "PT No Peer" (PT-Kein Peer) auf DC-WAE2 haben. Ein Beispiel für die erwartete Ausgabe des Befehls **show statistics connection**:

```
DC-WAE1# sh stat conn
```

```
Current Active Optimized Flows:          0
  Current Active Optimized TCP Plus Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Only Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Preposition Flows: 0
Current Active Auto-Discovery Flows:     0
Current Reserved Flows:                  100
Current Active Pass-Through Flows:       1
Historical Flows:                        1
```

Local IP:Port	Remote IP:Port	Peer ID	ConnType
2.74.2.162:37116	2.74.2.18:80	00:21:5e:27:ae:14	PT Non-optimizing Peer
2.74.2.18:80	2.74.2.162:37116	00:21:5e:27:ae:14	PT Non-optimizing Peer

```
DC-WAE2# sh stat conn
```

```
Current Active Optimized Flows:          0
  Current Active Optimized TCP Plus Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Only Flows: 0
  Current Active Optimized TCP Preposition Flows: 0
Current Active Auto-Discovery Flows:     0
Current Reserved Flows:                  100
Current Active Pass-Through Flows:       1
Historical Flows:                         1
```

Local IP:Port	Remote IP:Port	Peer ID	ConnType
2.74.2.162:37116	2.74.2.18:80	N/A	PT No Peer
2.74.2.18:80	2.74.2.162:37116	N/A	PT No Peer

Sie können auch den Central Manager Connection Statistics-Bericht (**Device > Monitor > Optimization > Connections Statistics**) verwenden, um Geräteverbindungsstatistiken in einer Tabelle anzuzeigen, wie in Abbildung 1 dargestellt. Die Peer-IDs werden durch den Gerätenamen angegeben.

**Abbildung 1: Central Manager Device Connection-Statistikbericht**

## Erkennen von Fehlern bei der Konfiguration serieller Peers

Serielle Peers müssen so konfiguriert werden, dass sie jeweils als nicht optimierender Peer mit dem anderen gekennzeichnet sind. Wenn Gerät A als Peer von B konfiguriert ist, aber B nicht als Peer von A konfiguriert ist, ist das eine Abweichung. Um eine Diskrepanz zu erkennen, können Sie die Seite **My WAN > Configure > Peer Settings** (Zentrale Verwaltungsschnittstelle > **Konfigurieren > Peer-Einstellungen**) verwenden, auf der der Status aller seriellen Peers angezeigt wird (siehe Abbildung 2). Alle korrekt konfigurierten seriellen Peers verfügen über ein grünes Häkchen in der Spalte "Mutual Pair". Alle Geräte ohne grünes Häkchen werden falsch mit einem seriellen Peer konfiguriert, der nicht auch als serieller Peer konfiguriert ist.

**Abbildung 2: Peer-Einstellungen für Central Manager**

Um eine Abweichung der seriellen Peer-Konfiguration zu erkennen, können Sie auch nach Syslog-Meldungen wie den folgenden suchen:

```
%WAAS-SYS-4-900000: AD: Serial Mode configuration mismatch with peer_id=00:21:5e:27:a8:80
```

Dieser Fehler zeigt an, dass die Konfiguration des seriellen Peers auf beiden Peers nicht symmetrisch ist.

## Fehlerbehebung MAPI Acceleration

Allgemeine MAPI AO-Fehlerbehebung wird im Abschnitt "[MAPI Accelerator](#)" im Artikel zur Problembehandlung bei Anwendungsbeschleunigung behandelt.

Die folgenden Probleme können bei der MAPI-Beschleunigung in seriellen Inline-Clustern auftreten:

- Die Outlook-Verbindung zum Exchange-Server wird getrennt und wiederhergestellt
- Die Outlook-Verbindung zum Exchange-Server wird getrennt und bleibt so erhalten
- Outlook hat Probleme beim Herstellen von Verbindungen mit dem Exchange-Server
- Die Outlook-Verbindung zum Exchange-Server ist nicht durch WAAS optimiert (entweder ist sie im Pass-Through oder keine MAPI-AO-Optimierung erfolgt)
- Verbindungen mit MAPI-Escapezeichen aufgrund der EPM Policy Timeout in der DC-WAE

## Überprüfen von EPM- und dynamischen MAPI-Richtlinien

Verwenden Sie den Befehl **show policy-engine application dynamic**, um die dynamischen Richtlinien für EPM und MAPI wie folgt zu überprüfen:

```
WAE34#show policy-engine application dynamic
Dynamic Match Freelist Information:
  Allocated: 32768  In Use: 3  Max In Use: 4  Allocations: 14

Dynamic Match Type/Count Information:
  None                0
```

Clean-Up 0  
Host->Host 0  
Host->Local 0  
Local->Host 0  
Local->Any 0  
Any->Host 3  
Any->Local 0  
Any->Any 0

Individual Dynamic Match Information:

Number: 1 Type: Any->Host (6) User Id: EPM (3) <----- EPM Policy  
Src: ANY:ANY Dst: 10.56.45.68:1067  
Map Name: uuid1544f5e0-613c-11d1-93df-00c04fd7bd09  
Flags: TIME\_LMT REPLACE FLOW\_CNT  
Seconds: 1200 Remaining: 8 DM Index: 32765  
Hits: 1 Flows: 0 Cookie: 0x00000000  
DM Ref Index: -None- DM Ref Cnt: 0

Number: 2 Type: Any->Host (6) User Id: EPM (3) <----- EPM Policy  
Src: ANY:ANY Dst: 10.56.45.68:1025  
Map Name: uuidf5cc5a18-4264-101a-8c59-08002b2f8426  
Flags: TIME\_LMT REPLACE FLOW\_CNT  
Seconds: 1200 Remaining: 10 DM Index: 32766  
Hits: 1 Flows: 0 Cookie: 0x00000000  
DM Ref Index: -None- DM Ref Cnt: 0

Number: 3 Type: Any->Host (6) User Id: EPM (3)  
Src: ANY:ANY Dst: 10.56.45.68:1163  
Map Name: uuida4f1db00-ca47-1067-b31f-00dd010662da  
Flags: TIME\_LMT REPLACE FLOW\_CNT  
Seconds: 1200 Remaining: 509 DM Index: 32767  
Hits: 5 Flows: 0 Cookie: 0x00000000  
DM Ref Index: -None- DM Ref Cnt: 0

WAE33#show policy-engine application dynamic

Dynamic Match Freelist Information:

Allocated: 32768 In Use: 2 Max In Use: 5 Allocations: 12

Dynamic Match Type/Count Information:

None 0  
Clean-Up 0  
Host->Host 1  
Host->Local 0  
Local->Host 0  
Local->Any 0  
Any->Host 1  
Any->Local 0  
Any->Any 0

Individual Dynamic Match Information:

Number: 1 Type: Host->Host (2) User Id: MAPI (5) <----- MAPI Policy  
Src: 10.56.45.246:ANY Dst: 10.56.45.68:1163  
Map Name: uuida4f1db00-ca47-1067-b31f-00dd010662da  
Flags: REPLACE FLOW\_CNT RSRVD\_POOL REF\_SRC\_ANY\_DM  
Seconds: 0 Remaining: - NA - DM Index: 32764  
Hits: 12 Flows: 5 Cookie: 0x00000000  
DM Ref Index: 32767 DM Ref Cnt: 0

Number: 2 Type: Any->Host (6) User Id: EPM (3)  
Src: ANY:ANY Dst: 10.56.45.68:1163  
Map Name: uuida4f1db00-ca47-1067-b31f-00dd010662da  
Flags: TIME\_LMT REPLACE FLOW\_CNT

Seconds: 1200 Remaining: - NA - DM Index: 32767  
Hits: 2 Flows: 0 Cookie: 0x00000000  
DM Ref Index: -None- DM Ref Cnt: 1

## Statistiken für Filterung und automatische Erkennung

Überprüfen Sie die Ausgabe der folgenden Befehle, um festzustellen, ob die relevanten MAPI-Zähler inkrementiert sind.

### WAE#show stat auto-discovery

```
Auto discovery structure:
  Allocation Failure:          0
  Allocation Success:         12886550
  Deallocations:              12872245
  Timed Out:                   1065677
.
.
.
Auto discovery Miscellaneous:
  RST received:                87134
  SYNs found with our device id: 0
  SYN retransmit count resets: 0
  SYN-ACK sequence number resets (syncookies): 0
  SYN-ACKs found with our device id: 0
  SYN-ACKs found with mirrored options: 0
  Connections taken over for MAPI optimization: 0 <----- MAPI & Serial Inline cluster
```

### statistic

### WAE#show stat filtering

```
Number of filtering tuples:          44892
Number of filtering tuple collisions: 402
Packets dropped due to filtering tuple collisions: 3
Number of transparent packets locally delivered: 287133100
Number of transparent packets dropped: 0
Packets dropped due to ttl expiry: 0
Packets dropped due to bad route: 589
Syn packets dropped with our own id in the options: 0
In ternal client syn packets dropped: 0
Syn packets received and dropped on estab. conn: 1
Syn-Ack packets received and dropped on estab. conn: 22016
Syn packets dropped due to peer connection alive: 0
Syn-Ack packets dropped due to peer connection alive: 4
Packets recvd on in progress conn. and not handled: 0
Packets dropped due to peer connection alive: 1806742
Packets dropped due to invalid TCP flags: 0
Packets dropped by FB packet input notifier: 0
Packets dropped by FB packet output notifier: 0
Number of errors by FB tuple create notifier: 0
Number of errors by FB tuple delete notifier: 0
Dropped WCCP GRE packets due to invalid WCCP service: 0
Dropped WCCP L2 packets due to invalid WCCP service: 0
Number of deleted tuple refresh events: 0
Number of times valid tuples found on refresh list: 0
SYN packets sent with non-opt option due to MAPI: 0 <----- MAPI & Serial Inline Cluster
```

### statistic

```
Internal Server conn. not optimized due to Serial Peer: 0
Duplicate packets to synq dropped: 8
```

## Aktivieren der Debug-Protokollierung

Wenn die dynamischen Richtlinien und die Statistiken für Filterung und automatische Erkennung nicht hilfreich sind, aktivieren Sie die Protokollierung der Fehlersuche, damit ein Techniker des technischen Supports eine Fehlerbehebung für MAPI-beschleunigte Verbindungen in einem seriellen Inline-Cluster durchführen kann.

Aktivieren Sie das Debuggen, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
WAE#debug policy-engine connection
WAE#debug auto-discovery connection
WAE#debug filtering connection
WAE#debug connection acl
```

Wie immer muss die Datenträgerprotokollierung aktiviert und die Protokollierungsebene für die Festplatte auf Debugging festgelegt werden.

**HINWEIS:** Die Debug-Protokollierung ist CPU-intensiv und kann eine große Menge an Ausgabe generieren. Verwenden Sie sie sorgfältig und sparsam in einer Produktionsumgebung.

## Fehlerbehebung Interception Access Lists

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die folgenden Probleme beim Abfangen von ACLS behoben werden:

- Verbindungen sind nicht optimiert
- Verbindungen werden nicht wie erwartet umgangen.

### Verbindungen sind nicht optimiert

Wenn Verbindungen nicht wie erwartet optimiert werden, kann dies auf die folgenden Ursachen zurückzuführen sein.

1. Möglicherweise ist die Schnittstelle ausgefallen. Wenn es sich um eine Inline-Schnittstelle handelt, wird der gesamte Datenverkehr in der Hardware umgangen. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um den Schnittstellenstatus zu überprüfen:

```
WAE#show interface inlinegroup 1/0
Interface is in intercept operating mode.          <----- Interface must be in intercepting mode
Standard NIC mode is off.
```

2. Wenn die Schnittstelle aktiv ist, überprüfen Sie den Zustand der Verbindungen, und wenn diese sich im Pass-Through-Modus befinden, überprüfen Sie den Grund mithilfe des folgenden Befehls:

```
WAE#show stat connection pass-through
Current Active Optimized Flows:                9004
  Current Active Optimized TCP Plus Flows:     9008
  Current Active Optimized TCP Only Flows:     0
  Current Active Optimized TCP Preposition Flows: 0
Current Active Auto-Discovery Flows:          10294
Current Reserved Flows:                       100
Current Active Pass-Through Flows:            2994
Historical Flows:                             443
Local IP:Port      Remote IP:Port      Peer ID      ConnType
```

```
155.155.14.9:21      199.199.1.200:28624  N/A      PT App Cfg
155.155.13.92:21    199.199.1.147:26564  N/A      PT App Cfg  <----- Pass-through
reason
```

3. Wenn der Grund als "PT Interception ACL" (PT-Abfangen-ACL) angezeigt wird, liegt dies daran, dass die AbhörACL die SYN-Pakete verweigert.

Sie können die folgende Ausgabe betrachten, um in der ACL nach unten zu suchen, welche Bedingung zugeordnet ist:

```
WAE#show ip access-list
Space available:
  49 access lists
  499 access list conditions
Standard IP access list test
  1 permit any (1296 matches)
    (implicit deny any: 0 matches)
  total invocations: 1296
Interface access list references:
None Configured
Application access list references:
  INTERCEPTION                Standard      test
  Any IP Protocol
```

## Verbindungen werden nicht wie erwartet umgangen

Wenn Verbindungen nicht wie erwartet umgangen werden, stellen Sie sicher, dass die ACL-Konfiguration für das Abfangen mithilfe des folgenden Befehls wirksam wurde:

```
WAE#show ip access-list
Space available:
  49 access lists
  499 access list conditions
Standard IP access list test
  1 permit any (1296 matches)
    (implicit deny any: 0 matches)
  total invocations: 1296
Interface access list references:
None Configured
Application access list references:
  INTERCEPTION                Standard      test
  Any IP Protocol
```

Überprüfen Sie die Trefferzahlen in der obigen Ausgabe, um festzustellen, ob sie wie erwartet erhöht werden.

## Aktivieren der Debug-Protokollierung

Wenn alles mit den obigen Befehlen korrekt angezeigt wird, es jedoch noch ein Problem gibt, aktivieren Sie die folgende Debugprotokollierung, und suchen Sie nach der Entscheidung für das Policy-Engine-Paket für das SYN-Paket von Interesse.

```
WAE#debug policy-engine connection
```

Wie immer muss die Datenträgerprotokollierung aktiviert und die Protokollierungsebene für die Festplatte auf Debugging festgelegt werden.

**HINWEIS:** Die Debug-Protokollierung ist CPU-intensiv und kann eine große Menge an Ausgabe generieren. Verwenden Sie sie sorgfältig und sparsam in einer Produktionsumgebung.