

Fehlerbehebung bei unerwünschten Zugriffen, Ausrichtungsfehlern und Funkstörungen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Funkstörungen](#)

[Ursache](#)

[Cisco IOS Software-Handling](#)

[Überprüfen von Fehlern beim Zugriff mit Funkstörungen](#)

[Korrigieren von Fehlern beim Zugriff mit Funkstörungen](#)

[Ausrichtungsfehler](#)

[Ursache](#)

[Überprüfen von Ausrichtungsfehlern](#)

[Korrigieren von Ausrichtungsfehlern](#)

[Funkstörungen](#)

[Bei Erstellung einer TAC-Serviceanfrage zu erfassende Informationen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument werden drei Fehlertypen beschrieben - unberechtigte Zugriffe, Ausrichtungsfehler und unbeabsichtigte Unterbrechungen -, die auf Geräten auftreten können, auf denen Cisco IOS® Software ausgeführt wird.

Wenn Sie die Ausgabe eines Befehls zur **Anzeigeausrichtung** von Ihrem Cisco Gerät haben, können Sie mit dem [Cisco CLI Analyzer](#) potenzielle Probleme und Fixes anzeigen. Um den [Cisco CLI Analyzer](#) verwenden zu können, müssen Sie [registrierter Kunde sein, sich anmelden und JavaScript aktiviert haben](#).

Voraussetzungen

Anforderungen

Es gibt keine spezifischen Anforderungen für dieses Dokument.

Verwendete Komponenten

Der Befehl wird nicht auf allen Plattformen unterstützt (nur bei RISC-Prozessoren).

Der Befehl **show alignment** wurde in 12.3(7)T eingeführt und in früheren Versionen ausgeblendet.

Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Technische Tipps von Cisco zu Konventionen).

Funktstörungen

Der Zugriff mit Funkstörungen ist ein Versuch der Cisco IOS-Software, an einem bestimmten Ort auf den Speicher zuzugreifen. Nachfolgend finden Sie ein Beispiel für die Ausgabe von Systemprotokollen für einen unberechtigten Zugriff:

```
%ALIGN-3-SPURIOUS: Spurious memory access made at 0x60968C44 reading 0x0
%ALIGN-3-TRACE: -Traceback= 60968C44 60269808 602389D8 00000000 00000000 00000000
00000000 00000000
```

Ursache

Ein falscher Zugriff tritt auf, wenn ein Prozess versucht, aus dem niedrigsten Speicherbereich von 16 KB zu lesen. Dieser Teil des Speichers ist reserviert und sollte niemals zugänglich sein. Eine Leseoperation in diesen Speicherbereich wird normalerweise ausgelöst, wenn ein nicht vorhandener Wert an eine Funktion in der Software zurückgegeben wird, oder, anders ausgedrückt, wenn ein Nullzeiger an eine Funktion übergeben wird.

Cisco IOS Software-Handling

Abhängig von der Plattform behandelt die Cisco IOS-Software unberechtigte Zugriffe unterschiedlich. Auf Plattformen, auf denen dies möglich ist, verarbeitet der Cisco IOS-Software-Code diese ungültigen Zugriffe, indem er den Wert 0 zurückgibt und das Ereignis aufzeichnet. Wenn dies auf der Plattform nicht unterstützt wird, stürzt der Router mit einem SegV-Fehler ab. Da unberechtigte Zugriffe unangemessen sind, weisen falsche Zugriffe immer auf einen Fehler hin.

Überprüfen von Fehlern beim Zugriff mit Funkstörungen

Funktstörungen werden von der Cisco IOS Software gezählt und nach Möglichkeit aufgezeichnet. Diese Informationen sind mit dem Befehl **show alignment** verfügbar. Die Tracing-Informationen sind erforderlich, um die Ursache und die Behebung von unberechtigten Zugriffen zu bestimmen.

Hinweis: Der Befehl **show alignment** ist ausgeblendet und nicht dokumentiert. Der Befehl wird nicht auf allen Plattformen unterstützt (nur RISC-Prozessoren (Reduced Instruction Set Computing)). Im Folgenden finden Sie eine Beispielausgabe des Befehls **show alignment**:

```
Router#show alignment
Alignment data for:
GS Software (RSP-PV-M), Version 11.1(26.1)CC, EARLY DEPLOYMENT MAINTENANCE INTER
IM SOFTWARE
Compiled Thu 27-May-99 20:48 by jjgreen
```

No alignment data has been recorded.

Total Spurious Accesses 167110746, Recorded 2

Address	Count	Traceback
0	10474	0x6012D488 0x6020FFB4 0x601D5CE0
0	49008	0x6012D488 0x6020D25C 0x6020E744 0x602106B4

Router#

Korrigieren von Fehlern beim Zugriff mit Funkstörungen

Funkstörungen werden immer durch einen Fehler der Cisco IOS-Software verursacht. Um dies zu korrigieren, aktualisieren Sie auf die neueste Version in Ihrem Release Train (z. B. wenn Sie Cisco IOS Software Release 11.2(14) verwenden, aktualisieren Sie auf das neueste 11.2(x)-Image. Wenn dies das Problem nicht löst oder ein Router-Upgrade nicht möglich ist, wenden Sie sich an das Cisco TAC. Wenn Sie ein Ticket öffnen, um gefälschte Zugriffe zu melden, fügen Sie Folgendes hinzu:

- Ausgabe des Befehls **show alignment**
- Ausgabe des Befehls **show tech-support**
- relevante Systemprotokolle

Ausrichtungsfehler

Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für eine Systemprotokollausgabe bei einem Ausrichtungsfehler:

```
%ALIGN-3-CORRECT: Alignment correction made at 0x60262478 reading/writing 0x60A9FF5C
```

Ursache

Ausrichtungsfehler werden durch falsch ausgerichtete Lese- und Schreibvorgänge verursacht. Ein 2-Byte-Lesevorgang, bei dem die Speicheradresse nicht einmal ein Vielfaches von zwei Bytes ist, ist beispielsweise ein Alignment-Fehler. Ausrichtungsfehler werden durch einen Softwarefehler verursacht.

Überprüfen von Ausrichtungsfehlern

Ausrichtungsfehler werden im Protokoll gemeldet und vom Router aufgezeichnet. Die Ausgabe des Befehls **show alignment** bietet einen Datensatz dieser Fehler sowie potenziell nützliche Ablaufverfolgungsblöcke. Die Ablaufverfolgungsblöcke für Ausrichtungsfehler können im Allgemeinen dekodiert werden, um die Funktion aufzudecken, die die Ausrichtungsprobleme verursacht.

Hinweis: Der Befehl **show alignment** ist ausgeblendet und nicht dokumentiert. Der Befehl wird nicht auf allen Plattformen unterstützt (nur High-End-Router unterstützen ihn). Nachfolgend finden Sie eine Beispielausgabe des Befehls **show alignment**:

```
Router#show alignment  
Alignment data for:  
RSP Software (RSP-ISV-M), Version 11.3(3a), RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

Compiled Fri 01-May-98 18:28 by phanguye

Total Corrections 6, Recorded 2, Reads 6, Writes 0

Initial Initial

Address	Count	Access	Type	Traceback
60EF3765	3	32bit	read	0x60262474 0x601AC594 0x601AC580
60EF3761	3	32bit	read	0x60262478 0x601AC594 0x601AC580

No spurious memory references have been recorded.

Router#

Korrigieren von Ausrichtungsfehlern

Alignment-Fehler können im Allgemeinen durch Software korrigiert werden und führen in diesem Fall nicht zu einem Absturz. Die Korrektur von Ausrichtungsfehlern erfordert jedoch Prozessorressourcen und kann zu Leistungseinbußen führen. Bei kontinuierlichen Ausrichtungsfehlern kann der Router den größten Teil seiner Zeit in die Fehlerbehebung investieren und so die CPU-Auslastung erhöhen. Diese Fehler werden interrupt behoben.

Funktstörungen

Funktstörungen sind nicht dasselbe wie unerwünschte Speicherzugriffe.

Ein unberechtigtes Interrupt tritt ein, wenn für ein bereits verarbeitetes Paket ein unnötiger Interrupt ausgelöst wird, möglicherweise aufgrund eines internen Racezustands oder einer unsachgemäßen Initialisierung von Routinen zur Interrupt-Verarbeitung. Es gibt keine erkennbaren Auswirkungen auf das Verhalten des Routers aufgrund von unbeabsichtigten Unterbrechungen. Sie können unbedenklich ignoriert werden, solange es keine hohe und zunehmende Anzahl an unberechtigten Unterbrechungen gibt, sowie einige verlorene Pakete oder eine verminderte Leistung. Andernfalls muss die Ursache untersucht werden.

Der Befehl **show align** (Ausrichten anzeigen) liefert Informationen über fehlerhafte Speicherzugriffe, aber keine unerwünschten Unterbrechungen. Die einzige Information über unbeabsichtigte Interrupts, die vom System abgerufen werden kann, ist die **Show Stacks Output**, wobei ein Zähler vorhanden ist, der die Anzahl der aufgetretenen Störungen zählt.

Router#**show stacks**

Minimum process stacks:

Free/Size	Name
3692/4000	DHCPD Receive
4796/6000	Router Init
1904/4000	Init
3408/4000	RADIUS INITCONFIG
4228/5000	DHCP Client
2468/4000	Exec

Interrupt level stacks:

Level	Called	Unused/Size	Name
3	0	3000/3000	Serial interface state change interrupt
4	54351439	1760/3000	Network interfaces
5	64181	2872/3000	Console Uart

Spurious interrupts: 29

Funktstörungen können entweder durch defekte Hardware oder Software verursacht werden.

Meistens hat dies keine Nebeneffekte auf das erwartete Verhalten des Routers oder Switches. Sie werden nur zu Überwachungszwecken gezählt.

Einige unbeabsichtigte Unterbrechungen verursachen nicht viel CPU-Auslastung. Wenn dies das einzige Symptom ist, das auf einem Router oder Switch auftritt und alles andere wie erwartet funktioniert (keine Paketverluste usw.), werden die unberechtigten Interrupts möglicherweise ignoriert.

Cisco Router mit 68-k-Prozessoren (d. h. die Cisco Router 1000, 1600, 2500, 4000 und 7000 (RP)) können so konfiguriert werden, dass sie einen Coredump generieren, wenn eine bestimmte Schwelle von gefälschten Unterbrechungen erreicht wird.

```
Router(config)#exception ?
core-file          Set name of core dump file
crashinfo          Crashinfo collection
dump              Set name of host to dump to
flash             Set the device and erase permission
memory           Memory leak debugging
protocol          Set protocol for sending core file
region-size       Size of region for exception-time memory pool
spurious-interrupt Crash after a given number of spurious interrupts
```

```
Router(config)#exception spurious-interrupt ?
<1-4294967295> Spurious interrupt threshold
```

Weitere Informationen zur Coredump-Generierung finden Sie unter [Erstellen von Core Dumps](#). Diese Informationen können von unserem Technical Assistant Center angefordert werden, wenn die Leistung aufgrund von unbeabsichtigten Unterbrechungen beeinträchtigt wird. In diesem Fall sollte es eine hohe und zunehmende Anzahl an unbeabsichtigten Unterbrechungen sowie Paketverluste oder Leistungseinbußen geben.

Bei Erstellung einer TAC-Serviceanfrage zu erfassende Informationen

Wenn Sie nach den oben beschriebenen Fehlerbehebungsschritten weiterhin Hilfe benötigen und [eine Serviceanfrage](#) (nur [registrierte](#) Kunden) beim Cisco TAC [erstellen](#) möchten, fügen Sie zur Fehlerbehebung bei fehlerhaften Zugriffen, Ausrichtungsfehlern und unberechtigten Interrupts die folgenden Informationen Ihrem Fall hinzu:

- Fehlerbehebung vor dem Erstellen der Service-Anfrage
- Ausgabe **des technischen Supports anzeigen** (wenn möglich im Aktivierungsmodus)
- **Anzeige der Alignment-Ausgabe** (sofern diese nicht bereits in der Ausgabe **des technischen Supports** enthalten ist)
- **Protokollausgabe** oder Konsolenaufzeichnungen **anzeigen**, falls verfügbar

Bitte fügen Sie die gesammelten Daten Ihrer Serviceanfrage im unverzipten Textformat (.txt) bei. Sie können Informationen zu Ihrer Serviceanfrage hinzufügen, indem Sie diese über das [TAC Service Request Tool](#) hochladen (nur [registrierte](#) Kunden). Wenn Sie nicht auf das Service Request Tool zugreifen können, können Sie die relevanten Informationen zu Ihrer Serviceanfrage hinzufügen, indem Sie diese an attach@cisco.com senden, indem Sie Ihre Service Request-Nummer in der Betreffzeile Ihrer Nachricht eingeben.

Hinweis: Laden Sie den Router vor dem Erfassen der oben genannten Informationen nicht manuell neu o starten Sie ihn nur, wenn dies zur Fehlerbehebung für fehlerhafte Zugriffe, Ausrichtungsfehler und unbeabsichtigte Unterbrechungen erforderlich ist, da dadurch wichtige Informationen verloren gehen können, die zur Bestimmung der Ursache des Problems erforderlich sind.

Zugehörige Informationen

- [Fehlerbehebung bei hoher CPU-Auslastung auf Cisco Routern](#)
- [Technischer Support – Cisco Systems](#)