



# Problembehandlung

---

- [Über diesen Abschnitt, auf Seite 1](#)
- [Überprüfung des Systemstarts, auf Seite 1](#)
- [Verwendung von LEDs zur Identifizierung von Startproblemen, auf Seite 2](#)
- [Systemnachrichten, auf Seite 3](#)
- [Fehlerbehebung mit Software , auf Seite 4](#)
- [Fehlerbehebung bei einem Netzteil, auf Seite 4](#)
- [Fehlerbehebung beim Lüftereinschub, auf Seite 8](#)
- [Fehlerbehebung bei Warnungen wegen hoher Temperatur, auf Seite 10](#)
- [Fehlerbehebung bei der Linecard, auf Seite 10](#)
- [Fehlerbehebung bei Supervisor-Modulen, auf Seite 11](#)
- [Ermitteln der Seriennummer, auf Seite 15](#)
- [Kontaktaufnahme mit dem Cisco Technical Assistance Center, auf Seite 17](#)

## Über diesen Abschnitt

In diesem Kapitel wird die grundlegende Fehlerbehebung bei Cisco Catalyst Switches der Serie 9400 Switches beschrieben. Probleme bei der Inbetriebnahme entstehen häufig, wenn sich Linecards von der Backplane gelöst haben oder Netzkabel vom Netzteil getrennt wurden.

Obwohl Temperaturbedingungen über dem maximal akzeptablen Niveau selten bei der Inbetriebnahme auftreten, werden in diesem Kapitel einige Funktionen zur Umgebungsüberwachung beschrieben, da auch die Ausgabespannung des Netzteils damit überwacht wird.



---

### Hinweis

In diesem Kapitel wird nur die Fehlerbehebung bei der Hardware der Chassis-Komponenten beschrieben. Informationen zu Problemen mit der Softwarekonfiguration finden Sie im Software-Konfigurationsleitfaden.

---

## Überprüfung des Systemstarts

Wenn der erste Systemstart abgeschlossen ist, überprüfen Sie Folgendes:

- Die Systemsoftware wird erfolgreich gestartet.

Schließen Sie ein Terminal an, und zeigen Sie das Startbanner an. Verbinden Sie den Konsolenport über ein Rollover-Kabel von RJ-45 auf RJ-45 mit einem PC mit Terminal-Emulationssoftware und der Einstellung 9.600 Baud, 8 Datenbits, kein Paritätsbit und 1 Stoppbit. Achten Sie auf Systemnachrichten nach dem Start.

- Die Netzteile versorgen das System mit Strom.

Die LED des Netzteils muss grün leuchten. Verwenden Sie den Cisco IOS-Befehl **show environment**, um die Aktivität des Netzteils anzuzeigen.

- Die Lüfterbaugruppe des Systems ist in Betrieb.

Achten Sie auf eine Aktivität des Lüfters. Die LED des Lüftereinschubs muss während des Betriebes grün leuchten. Verwenden Sie den Cisco IOS-Befehl **show environment**, um die Aktivität des Lüftereinschubs anzuzeigen.

- Das Supervisor-Modul und alle Linecards sind korrekt in ihren Steckplätzen installiert und wurden ohne Probleme initialisiert.

Wenn diese Bedingungen alle erfüllt sind und die Hardwareinstallation abgeschlossen ist, finden Sie weitere Informationen zur Fehlerbehebung bei der Software im Software-Konfigurationsleitfaden und in der Befehlsreferenz für den Switch.

Wenn eine dieser Bedingungen nicht erfüllt ist, befolgen Sie die Anleitung in diesem Kapitel, um das Problem zu isolieren und nach Möglichkeit zu beheben.

## Verwendung von LEDs zur Identifizierung von Startproblemen

Der Schlüssel zum Erfolg bei der Fehlerbehebung des Systems ist, das Problem auf eine bestimmte Komponente zu isolieren. Der erste Schritt besteht darin, zu vergleichen, was das System *tut* und was es *tun sollte*. Alle Systemzustände in der Startsequenz werden durch LEDs angezeigt. Anhand der LEDs können Sie feststellen, wann und wo das System beim Startvorgang ausgefallen ist. Wenn Sie Probleme haben, nachdem der Switch eingeschaltet wurde, lesen Sie die folgenden Informationen zur Fehlerbehebung bei Subsystemen sowie die Konfigurationsverfahren im Software-Konfigurationsleitfaden für Ihren Switch.

Nachdem Sie die Netzkabel mit Ihrem Switch verbunden haben, gehen Sie folgendermaßen vor, um festzustellen, ob Ihr System ordnungsgemäß arbeitet:

### Prozedur

#### Schritt 1

Überprüfen Sie die LEDs des Netzteils:

Die INPUT-LED sollte grün leuchten, wenn das Netzteil mit Strom versorgt wird. Die LED sollte während des normalen Systembetriebs eingeschaltet bleiben.

Wenn die INPUT-LED nicht leuchtet, oder wenn die LED mit der Bezeichnung FAIL aufleuchtet, siehe Abschnitt „Fehlerbehebung beim Netzteil“.

**Hinweis** Wenn ein Netzteil installiert, aber nicht an eine Stromquelle angeschlossen ist, leuchten die LEDs des Netzteils nicht.

**Schritt 2** Achten Sie auf das Geräusch der Systemlüfter-Baugruppe. Die Systemlüfterbaugruppe sollte immer in Betrieb sein, wenn das System eingeschaltet ist. Wenn Sie nicht hören, ob der Switch eingeschaltet ist, siehe Abschnitt „Fehlerbehebung bei der Lüfterbaugruppe“.

**Schritt 3** Überprüfen Sie, ob die LEDs auf dem Supervisor-Modul wie folgt leuchten:

- Die STATUS-LED blinkt während des Diagnosetest beim Booten einmal gelb und leuchtet dann dauerhaft gelb.
  - Sie wird grün, wenn das Modul in Betrieb (online) ist.
  - Wenn die System-Software nicht gestartet werden kann, leuchtet diese LED rot.

Wenn die LED rot leuchtet, schließen Sie eine Konsole an den Managementport an und verwenden Sie den Befehl **show environment**, um mögliche Probleme zu ermitteln.

- Die MANAGEMENT-LED leuchtet grün, wenn das Modul funktioniert (online) und eine Verbindung mit einem anderen Netzwerkgerät hergestellt wurde. Wenn kein Signal erkannt wird, schaltet sich die LED aus.
- Wenn ein Problem mit dem Supervisor-Modul vorliegt, setzen Sie das Supervisor-Modul erneut in das Chassis ein und starten Sie den Switch neu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung bei Supervisor-Modulen“.
- Stellen Sie sicher, dass die STATUS-LEDs an jeder Linecard grün leuchtet, wenn das Supervisor-Modul die Initialisierung abgeschlossen hat.

Diese LED zeigt an, dass das Supervisor-Modul und die Linecards mit Strom versorgt werden, vom Supervisor-Modul erkannt wurden und eine gültige Flash-Codeversion enthalten. Diese LED zeigt jedoch nicht den Zustand der einzelnen Schnittstellen an den Linecards an. Wenn eine STATUS-LED rot leuchtet, versuchen Sie, die Linecard bzw. das Supervisor-Modul erneut einzusetzen, und starten Sie den Switch neu. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zur Fehlerbehebung bei Linecards. Wenn Sie feststellen, dass die Linecard nicht in Betrieb ist, wenden Sie sich wie im Abschnitt „Mögliche Probleme und Lösungen“ beschrieben an den Cisco TAC.

- Wenn die Boot-Informationen und das System-Banner nicht angezeigt werden, stellen Sie sicher, dass das Terminal auf 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität und 1 Stopp-Bit eingestellt und ordnungsgemäß mit dem Konsolenport verbunden ist.

---

## Systemnachrichten

Systemnachrichten werden bei aktivierter Konsolenprotokollierung in der Konsole oder bei aktiviertem Syslog im Syslog angezeigt. Viele Meldungen dienen nur Informationszwecken und deuten nicht auf einen Fehlerzustand hin. Geben Sie den Befehl „show logging“ ein, um die Protokollmeldungen anzuzeigen. Informationen zu bestimmten Systemnachrichten finden Sie im Leitfaden zu Systemnachrichten für Ihre Softwareversion.

# Fehlerbehebung mit Software

Viele Probleme können mit CLI-Befehlen ermittelt werden. Diese werden in den folgenden Abschnitten entsprechend erwähnt.

Bestimmte Probleme können darauf zurückzuführen sein, dass nicht die richtige Software zur Unterstützung der Hardware vorhanden ist. Informationen zur neuesten Softwareversion und zur aktuellen empfohlenen Version für eine bestimmte Systemkomponente finden Sie in den Versionshinweisen: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/switches/catalyst-9400-series-switches/products-release-notes-list.html>

## Fehlerbehebung bei einem Netzteil

### Hilfreiche Cisco IOS-Befehle – Netzteil

Sie können die folgenden Cisco IOS-Befehle im privilegierten EXEC-Modus ausführen, um Status, Last und Aktivität eines Netzstrommoduls zu überwachen.

- Switch# `show power detail`

Wenn die FAIL-LED rot leuchtet, wird das Netzteil in der Ausgabe des Befehls `show power` als fehlerhaft gemeldet.

- Switch# `show idprom power-supply slot-number`

- Switch# `show module`

Wenn in der Ausgabe des Befehls „show module“ gemeldet wird, dass die Stromversorgung für das Modul nicht ausreicht, prüfen Sie die entsprechenden Spezifikationen für die Stromversorgung unter [Netzteil – Spezifikationen](#). Möglicherweise besteht ein Problem mit der Stromquelle.

## Fehlerbehebung bei einem Wechselstrom-Netzteil

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Problem mit dem Energie-Subsystem zu identifizieren:

### Prozedur

---

#### Schritt 1

Die INPUT-LED sollte im Normalbetrieb grün leuchten. Wenn die INPUT-LED nicht leuchtet, führen Sie die folgenden Schritte durch:

- a) Stellen Sie sicher, dass das Netzteil mit der Rückseite des Chassis bündig ist, indem Sie es vorsichtig bis zum Anschlag hineinschieben. Sie sollten spüren, wie die Metallverriegelung auf der rechten Seite einrastet. Das Gerät sollte sich nicht entfernen lassen, ohne dass diese Verriegelung nach innen gedrückt wird.

**Hinweis** Sie sollten nicht in der Lage sein, das Netzteil aus dem System zu entfernen, wenn das Netzkabel vollständig eingesteckt und der Netzkabel-Haltemechanismus installiert ist.

- b) Ziehen Sie das Netzkabel heraus, indem Sie den Haltemechanismus lösen und das Netzteil erneut physisch installieren; stecken Sie das Netzkabel ein und ziehen Sie den Haltemechanismus fest.

- c) Wenn die INPUT-LED aus bleibt, liegt möglicherweise ein Problem mit der Wechselstromquelle oder der Netzkabelverbindung vor. Überprüfen Sie auch den Leistungsschutzschalter der Wechselstromquelle. Schließen Sie das Netzkabel an eine andere Stromquelle an, wenn eine verfügbar ist. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung innerhalb der Spezifikationen des Netzteils liegt.
- d) Wenn die LED ausgeschaltet bleibt, nachdem Sie das Netzteil mit einer neuen Stromquelle verbunden haben, ersetzen Sie das Netzkabel.
- e) Wenn die LED weiterhin nicht leuchtet, wenn der Switch mit einem neuen Netzkabel an eine andere Stromquelle angeschlossen ist, ist das Netzteil wahrscheinlich defekt. Möglicherweise müssen Sie das Netzteil austauschen.

**Schritt 2** Die OUTPUT-LED sollte im Normalbetrieb grün leuchten. Wenn die LED grün blinkt, befindet sich das Gerät im Standby-Modus.

**Schritt 3** Wenn die FAIL-LED rot leuchtet, führen Sie die folgenden Schritte durch:

- a) Entfernen Sie das Netzteil aus dem Steckplatz und untersuchen Sie die Rückseite des Netzstrommodul-Steckverbinders visuell. Wenn kein Schaden vorliegt, installieren Sie das Netzteil in einem anderen leeren Steckplatz (falls verfügbar). Berühren Sie während dieser Inspektion nicht die Rückseite des Netzstrommoduls. Wenn die OUTPUT-LED grün leuchtet, liegt das Problem möglicherweise im ersten Netzteilsteckplatz und nicht im Netzstrommodul. Wenden Sie sich für weitere Anweisungen an das Cisco Technical Assistance Center (über den [Cisco Support](#)).
- b) Wenn ein zweites Netzteil verfügbar ist, installieren Sie es im zweiten Netzteilsteckplatz.
- c) Überprüfen Sie, ob die INPUT-LED des zusätzlichen Netzteils leuchtet. Überprüfen Sie, ob die FAIL-LED aus ist.
- d) Wenn die LEDs nicht leuchten, wiederholen Sie den vorherigen Vorgang, um Fehler beim zweiten Netzteil zu beheben.

**Schritt 4** Wenden Sie sich an das Cisco Technical Assistance Center.

Wenn Sie das Problem nicht lösen können oder feststellen, dass entweder ein Netzteil oder ein Steckverbinder an der Backplane fehlerhaft ist, wenden Sie sich an das Cisco Technical Assistance Center (über den [Cisco Support](#)).

## Fehlerbehebung bei einem Gleichstrom-Netzteil

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Problem mit dem Energie-Subsystem zu identifizieren:

### Prozedur

**Schritt 1** Die INPUT-LED sollte im Normalbetrieb grün leuchten. Wenn die INPUT-LED nicht leuchtet, gehen Sie wie folgt vor:

- a) Überprüfen Sie die Gleichstromquelle.
  1. Vergewissern Sie sich, dass der Leitungsschutzschalter der Gleichstromquelle auf EIN steht.
  2. Schließen Sie die Kabel an eine andere Stromquelle an, falls verfügbar. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung innerhalb der Spezifikationen des Netzteils liegt.
  3. Vergewissern Sie sich, dass Sie beide Gleichstromeingänge mit einer geeigneten Gleichstromquelle verbunden haben. Das Netzstrommodul ist nicht so konzipiert, dass es mit nur einem Gleichstromeingang funktioniert.

4. Wenn Sie eine einzelne Quelle verwenden, vergewissern Sie sich, dass diese 3.500 W Gleichstrom-Eingangsleistung bereitstellen kann. Wenn es sich um zwei separate Quellen handelt, vergewissern Sie sich, dass jede Quelle 1.750 W Gleichstrom-Eingangsleistung bereitstellen kann.
  5. Vergewissern Sie sich, dass die Gleichstromquelle an den Eingangsklemmen des Gleichstrom-Netzstrommoduls mindestens -40 V liefern kann. .
- b) Prüfen Sie die Kabelverbindungen des Gleichstromeingangs.
1. Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen richtig befestigt und mit einem Drehmoment zwischen 2,0 und 2,8 Nm angezogen sind.
  2. Vergewissern Sie sich, dass die Polarität der Gleichstrom-Eingangskabel nicht umgekehrt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter [Richtlinien für die Verbindung mit dem Stromnetz bei Systemen mit Gleichstromeingang](#).
  3. Wenn Sie für jeden Gleichstromeingang eine eigene Quelle verwenden, vergewissern Sie sich, dass Sie die Kabel nicht gekreuzt haben (vertauschte positive oder negative Eingänge).

**Hinweis** Wenn die INPUT-LED immer noch nicht leuchtet, ist das Netzstrommodul möglicherweise defekt. In diesem Fall müssen Sie es ersetzen.

### Schritt 2

Die OUTPUT-LED sollte im Normalbetrieb grün leuchten. Wenn die LED grün blinkt, befindet sich das Gerät im Standby-Modus. Wenn die OUTPUT-LED nicht leuchtet, gehen Sie wie folgt vor:

- a) Vergewissern Sie sich, dass Sie den Netzschalter 2 Sekunden lang gedrückt haben, um das Modul einzuschalten.
- b) Überprüfen Sie, ob die INPUT-LED leuchtet. Ist dies nicht der Fall, befolgen Sie zuerst die Schritte zur Fehlerbehebung bei der INPUT-LED (Schritt 1).
- c) Überprüfen Sie, ob der Entriegelungshebel hineingeschoben wurde, um ihn zu verriegeln.

### Schritt 3

Die FAIL-LED sollte im Normalbetrieb nicht leuchten. Wenn die FAIL-LED rot leuchtet, gehen Sie wie folgt vor:

- a) Überprüfen Sie den Netzschalter.

Wenn der Netzschalter auf der Vorderseite des Moduls ausgeschaltet wird, nachdem Gleichstrom anliegt, leuchtet die FAIL-LED rot, bis Sie den Netzschalter 2 Sekunden lang drücken, um ihn wieder einzuschalten.

- b) Überprüfen Sie das Modul.

Entfernen Sie das Netzteil aus dem Schacht, und untersuchen Sie die Rückseite des Netzteil-Steckverbinders visuell. Wenn kein Schaden vorliegt, installieren Sie das Netzteil in einem anderen leeren Steckplatz (falls verfügbar). Berühren Sie während dieser Inspektion nicht die Rückseite des Netzstrommoduls. Wenn die OUTPUT-LED grün leuchtet, liegt das Problem möglicherweise im ersten Netzteilsteckplatz und nicht im Netzstrommodul. Wenden Sie sich für weitere Anweisungen an das Cisco Technical Assistance Center (über den [Cisco Support](#)).

- c) Versuchen Sie es mit einem anderen Ersatzteil.

Wenn ein zweites Netzteil verfügbar ist, installieren Sie es im zweiten Netzteilschacht.

1. Überprüfen Sie, ob die INPUT-LED des zweiten Netzteils leuchtet und dabei die FAIL-LED nicht leuchtet.
2. Wenn die INPUT-LED dieses zweiten Netzteils nicht leuchtet, wiederholen Sie das Verfahren zur Fehlerbehebung bei der INPUT-LED des zweiten Netzteils (Schritt 1).

3. Wenn die FAIL-LED des zweiten Netzteils leuchtet, wiederholen Sie die Schritte zur Fehlerbehebung bei der FAIL-LED (Schritt 3).

**Schritt 4**

Wenden sie sich an das Cisco Technical Assistance Center.

Wenn Sie das Problem nicht lösen können oder feststellen, dass entweder ein Netzteil oder ein Steckverbinder an der Backplane fehlerhaft ist, wenden Sie sich an das Cisco Technical Assistance Center (über den [Cisco Support](#)).

## Wiederherstellen des Standardmodus des Netzschalters für ein Gleichstrom-Netzteil

Wenn Sie unsicher sind, ob sich der Netzschalter eines Gleichstrom-Netzteils im Auto-On-Modus oder im geschützten Modus befindet, können Sie den Standardmodus (Auto-On) wiederherstellen. Überprüfen Sie zunächst Folgendes:

1. Die derzeit konfigurierte Anzahl der Netzteile
2. Ob der 3,3-V-Gleichstrom-Reserveausgang aktiv ist

Führen Sie je nach den vorliegenden Bedingungen die erforderliche Aktion aus, um den Standardmodus des Netzschalters wie in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt wiederherzustellen:

Bedingung	Zum Wiederherstellen des Standardmodus des Netzschalters erforderliche Aktion
Es ist nur ein Netzstrommodul konfiguriert, bei dem es sich um ein Gleichstrom-Netzstrommodul handelt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Gleichstrom-Leitungsschutzschalter für mindestens 3 Sekunden aus.</li> <li>2. Schalten Sie den Gleichstrom-Leitungsschutzschalter ein. Die FAIL-LED leuchtet zwei bis drei Sekunden lang.</li> </ol> <p><b>Ergebnis:</b> Das Netzstrommodul aktiviert die Ausgangsleistung automatisch, und der Netzschalter befindet sich jetzt im Auto-On-Modus.</p>
Es sind mehrere Netzteile konfiguriert (Wechselstrom und Gleichstrom).  und  Der 3,3-V-Gleichstrom-Reserveausgang der Netzstrommodule (Wechselstrom- und Gleichstromeingang) ist inaktiv.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schalten Sie den Gleichstrom-Leitungsschutzschalter des betroffenen Netzteils für mindestens 3 Sekunden aus.</li> <li>2. Schalten Sie den Gleichstrom-Leitungsschutzschalter des betroffenen Gleichstrom-Netzteils ein. Die FAIL-LED leuchtet zwei bis drei Sekunden lang.</li> </ol> <p><b>Ergebnis:</b> Der Netzschalter befindet sich jetzt im Auto-On-Modus.</p>

Bedingung	Zum Wiederherstellen des Standardmodus des Netzschalters erforderliche Aktion
<p>Es sind mehrere Netzteile konfiguriert (Wechselstrom und Gleichstrom).</p> <p>und</p> <p>Die 3,3-V-Gleichstrom-Reserveausgänge aller Netzteile sind aktiv<sup>1</sup>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drücken Sie den Netzschalter des betroffenen Gleichstrom-Netzstrommoduls 2 Sekunden lang, um es auszuschalten.</li> <li>2. Schalten Sie den Leitungsschutzschalter des betroffenen Gleichstrom-Netzteils aus.</li> <li>3. Entfernen Sie das Gleichstrom-Netzstrommodul, lassen Sie den Gleichstromeingang mindestens 3 Sekunden lang physisch getrennt oder deaktiviert, und setzen Sie das Modul dann wieder ein.</li> <li>4. Schalten Sie den Gleichstrom-Leitungsschutzschalter des betroffenen Gleichstrom-Netzteils ein.</li> </ol> <p><b>Ergebnis:</b> Der Netzschalter befindet sich jetzt im Auto-On-Modus.</p>

<sup>1</sup> Hier spielt es keine Rolle, ob eines oder mehrere Wechselstrom- oder Gleichstrom-Netzstrommodule im System ein- oder ausgeschaltet sind, sofern eine Wechselstrom- oder Gleichstrom-Eingangsleistung vorliegt, die 3,3-Gleichstromreserve aktiv ist und alle Netzstrommodule im Chassis versorgt werden.

## Fehlerbehebung beim Lüftereinschub



**Hinweis** Alle Lüfter müssen in Betrieb sein, andernfalls tritt ein Fehler auf.

Umgebungsprobleme können anfänglich den Anschein erwecken, es handele sich um ein Problem mit dem Lüftereinschub. Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein Problem mit der Lüfterbaugruppe zu identifizieren:

### Prozedur

#### Schritt 1

Überprüfen Sie die STATUS-LED am Lüftereinschub.

- Wenn die LED nicht leuchtet und der Rest des Systems funktioniert, wird der Lüftereinschub nicht mit Strom versorgt oder sitzt nicht richtig auf der Backplane.
- Wenn die LED grün leuchtet, arbeiten die Lüfter normal. Möglicherweise wird die Lüfterleistung durch gewisse Bedingungen beeinträchtigt, die Auswirkungen sind jedoch minimal.
- Wenn die LED gelb leuchtet, ist ein Lüfter ausgefallen.
- Wenn die LED rot leuchtet, sind zwei oder mehr Lüfter ausgefallen. Wenn die LED länger als eine Minute rot leuchtet, erhöht sich die Lüftergeschwindigkeit bis zur Höchstdrehzahl, was einen hohen Lärmpegel.
- Wenn die LED aus ist und die Lüfter überhaupt nicht laufen, schieben Sie den Lüftereinschub vollständig hinein und ziehen Sie die Schrauben fest.

Wenn Sie den Lüfter von vorne gewartet haben, stellen Sie sicher, dass auch die unverlierbaren Installationsschrauben auf der Rückseite ausreichend festgezogen sind. Wenn Sie den Lüfter von hinten

gewartet haben, stellen Sie sicher, dass auch die unverlierbaren Installationsschrauben an der Vorderseite ausreichend festgezogen sind.

Es kann einige Sekunden dauern, bis die Lüfter anlaufen.

**Schritt 2** Stellen Sie über ein Terminal eine Verbindung her, und ermitteln Sie im privilegierten EXEC-Modus mithilfe des Befehls **show environment status** den Status des Lüftereinschubs.

In den Spalten „Status“ und „Sensor“ wird *good* (gut) angezeigt – die STATUS-LED leuchtet grün.

In den Spalten „Status“ und „Sensor“ wird *marginal* (unbedeutend) angezeigt – die STATUS-LED leuchtet gelb, ein Lüfter ist ausgefallen.

In den Spalten „Status“ und „Sensor“ wird *bad* (schlecht) angezeigt – die STATUS-LED leuchtet rot, zwei oder mehr Lüfter sind ausgefallen.

**Schritt 3** Ermitteln Sie, ob der Luftstrom eingeschränkt ist; stellen Sie sicher, dass die Mindestanforderungen des Racks bezüglich Abständen eingehalten werden. Siehe [Lüfter](#).

**Schritt 4** Ermitteln Sie, ob das Netzteil ordnungsgemäß funktioniert.

**Schritt 5** Vergewissern Sie sich, dass die Lüftereinschub-Baugruppe korrekt eingesetzt wurde, in dem Sie die unverlierbaren Installationsschrauben lösen, die Lüfterbaugruppe entfernen und erneut einsetzen.

**Hinweis** Wenn Sie den Lüftereinschub in einem im Betrieb befindlichen System entfernen und austauschen, müssen Sie die Zeitbeschränkung beachten. Das System kann nur 2 Minuten lang sicher ohne Lüftereinschub betrieben werden. Wenn das System nicht eingeschaltet ist, gibt es keine Zeitbeschränkung.

**Schritt 6** Starten Sie das System neu.

**Schritt 7** Stellen Sie sicher, dass alle Lüfter in Betrieb sind. Sie sollten die Lüfter beim Systemstart hören können.

### Nächste Maßnahme

Wenn das System weiterhin einen Fehler der Lüfterbaugruppe erkennt, überprüfen Sie das Gerät mithilfe der Cisco IOS-Befehle eingehender, speichern Sie die Protokolle und wenden Sie sich an den Cisco TAC, um Unterstützung zu erhalten.

## Hilfreiche Cisco IOS-Befehle – Lüftereinschub-Baugruppe

Sie können die folgenden Cisco IOS-Befehle im privilegierten EXEC-Modus ausführen, um Probleme mit dem Lüftereinschub zu diagnostizieren.

- So aktivieren Sie die blauen Beacons:

```
Switch# hw-module beacon fan-tray on
```

So deaktivieren Sie die blauen Beacons:

```
Switch# hw-module beacon fan-tray off
```

- So zeigen Sie die Drehzahl des Lüftereinschubs an:

```
Switch# configure terminal
```

```
Switch(config)# service internal
```

```
Switch(config)# end
```

```
Switch# test platform hardware chassis fantray {nebs-mode | service-mode | write }
```

- So zeigen Sie den Status des Lüftereinschubs an:

```
Switch# show environment status
```

- So wechseln Sie manuell in den NEBS-Modus:

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# service internal
Switch(config)# end
Switch# test platform hardware chassis fantray nebs-mode on
```

So deaktivieren Sie den NEBS-Modus:

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# service internal
Switch(config)# end
Switch# test platform hardware chassis fantray nebs-mode off
```

## Fehlerbehebung bei Warnungen wegen hoher Temperatur

Ein verschmutzter Luftfilter kann zur Überhitzung des Switches führen. Mehrere Board-Temperatur Sensoren lösen bei Überhitzung aufgrund verschmutzter Filter einen Alarm aus.

Kontrollieren Sie den Luftfilter, wenn die Warnung wegen hoher Temperatur ausgelöst wird.

### Reinigung und Austausch der Luftfilter

Der Luftfilter entfernt Staub aus der Umgebungsluft, die von den Lüftern in den Switch gesogen wird. Sie sollten den Luftfilter einmal im Monat (oder in Industrieumgebungen häufiger) überprüfen. Wenn der Filter verschmutzt wirkt, können Sie ihn entweder mit einem Staubsauger reinigen oder austauschen. Wenn der Filter abgenutzt oder beschädigt ist, entsorgen Sie ihn vorschriftsgemäß und installieren Sie einen Ersatz-Luftfilter.



#### Hinweis

Es wird empfohlen, den Luftfilter alle drei Monate zu wechseln. Allerdings sollten Sie den Luftfilter einmal im Monat (oder in einer staubigen Umgebung häufiger) überprüfen und ihn ersetzen, wenn er sehr verschmutzt oder beschädigt ist. Um die Luftfilteranforderungen gemäß der Norm Telcordia GR-63-Core für NEBS-Bereitstellungen zu erfüllen, muss der Luftfilter ersetzt werden. Eine Reinigung reicht nicht aus.

## Fehlerbehebung bei der Linecard

Jede Linecard verfügt über eine STATUS-LED, die Informationen über das Modul angibt, und eine nummerierte PORT-LINK-LED für jeden Port. Unter [Linecard der Cisco Catalyst 9400-Serie – LEDs](#) ist erklärt, was die Farben der LEDs bedeuten.

## Nützliche Cisco IOS-Befehle – Linecards

Der Befehl **show module** liefert nützliche Informationen zur Behebung von Problemen mit Ports einzelner Module.

Manche Probleme lassen sich durch Zurücksetzen der Linecard beheben. Schalten Sie das Chassis aus und wieder ein. Dabei wird die Linecard zurückgesetzt, neu gestartet sowie aus- und wieder eingeschaltet.

# Fehlerbehebung bei Supervisor-Modulen

In diesem Abschnitt werden lediglich Probleme mit Hardware beschrieben. Probleme mit Funktionen oder der Konfiguration werden hier nicht behandelt. Informationen zum Konfigurieren von Funktionen sowie bekannte Probleme finden Sie im Konfigurationsleitfaden und in den Versionshinweisen für die Software.

## Supervisor-Modul – LEDs

- Vergleichen Sie die LEDs des Supervisor-Moduls mit den beschriebenen Verhaltensweisen. Siehe [Cisco Catalyst Supervisor-Modul der Serie 9400 – LEDs](#)
- Die STATUS-LED des Supervisor-Moduls leuchtet unter den folgenden Bedingungen entweder gelb oder rot:
  - Netzteil fehlerhaft (nicht identisch mit Netzteil entfernt)
  - Netzteil Lüfter fehlerhaft
  - Lüftereinschub entfernt oder fehlerhaft
  - Nicht übereinstimmende Netzteile im Chassis

## Probleme mit der Reserve-Supervisor-Engine

- Switch# `show module`

Wenn das Standby-Supervisor-Modul nicht online ist, der Status in der Ausgabe des Befehls `show module` „Other“ (Sonstiges) oder „Faulty“ (Fehlerhaft) lautet oder die Status-LED gelb leuchtet, stellen Sie eine Konsolenverbindung mit dem Standby-Supervisor her, und prüfen Sie, ob er sich im ROMMON-Modus befindet oder kontinuierlich neu gestartet wird. Wenn sich der Reserve-Supervisor in einem dieser beiden Zustände befindet, lesen Sie den Abschnitt *Systemmanagement > Fehlerbehebung bei der Softwarekonfiguration* im Software-Konfigurationsleitfaden.

- Vergewissern Sie sich, dass das Supervisor-Modul korrekt mit dem Anschluss an der Backplane verbunden ist und die unverlierbaren Schrauben für das Supervisor-Modul vollständig eingeschraubt sind.

- Switch# `redundancy reload peer`

Um zu ermitteln, ob das Standby-Supervisor-Modul fehlerhaft ist, geben Sie vom aktiven Supervisor aus über die Konsole den Befehl `redundancy reload peer` für den Stansby-Supervisor ein. Achten Sie auf die Startreihenfolge, um eventuelle Hardwarefehler zu ermitteln. Derzeit ist vom aktiven Supervisor-Modul aus kein Zugriff auf die Ergebnisse der Startdiagnose des Reserve-Supervisor-Moduls möglich.

- Vergewissern Sie sich, dass die folgenden Konfigurationen zwischen aktivem und redundantem Supervisor-Modul synchronisiert werden:
  - Startkonfiguration
  - Startvariable
  - Konfigurationsregister

- Kalender
- VLAN-Datenbank

Wenn ein Software-Upgrade sowohl für das aktive als auch für das Reserve-Supervisor-Modul durchgeführt wird, überprüfen Sie, ob auf beiden Supervisor-Modulen das gleiche neue Software-Abbild ausgeführt wird. Wenn die Software-Abbilder nicht identisch sind, aktualisieren Sie sie entsprechend. Befolgen Sie die Anleitung im Software-Konfigurationsleitfaden für Ihre Version.

Wenn der Reserve-Supervisor weiterhin nicht online geschaltet wird, erstellen Sie eine Serviceanfrage bei Cisco Technical Support. Verwenden Sie das Protokoll der Switch-Ausgabe, das bei den vorherigen Schritten zur Fehlerbehebung erstellt wurde.

## Eigenständiges Zurücksetzen des Switches

Wenn der Switch eigenständig zurückgesetzt oder neu gestartet wurde, überprüfen Sie, ob die Stromversorgung des Switches ausgefallen ist. Wenn Sie eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) verwenden, vergewissern Sie sich, dass die USV keine Probleme aufweist.

Möglicherweise ist die Software des Switches abgestürzt. Geben Sie den Befehl **more crashinfo:data** ein, um Informationen wie das Datum und die Uhrzeit des letzten Switch-Absturzes anzuzeigen. Um Informationen zu einem Absturz der Standby-Supervisor-Engine anzuzeigen, geben Sie den Befehl **more slavecrashinfo:data** ein. Wenn der Switch nicht abgestürzt ist, sind keine Absturzdaten vorhanden.

Wenn die Ausgabe auf einen Software-Absturz zum Zeitpunkt des Neustarts hindeutet, kann ein anderes Problem als ein Hardwarefehler vorliegen. Wenden Sie sich mit der Ausgabe der folgenden Befehle an den technischen Support von Cisco:

- **show tech-support**
- **show logging**
- **more crashinfo:data**

## Verbindung mit einem Switch über den Konsolenport nicht möglich

Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Kabeltyp verwenden und die Pinbelegungen für Ihr Supervisor-Modul korrekt sind.

Stellen Sie sicher, dass die Terminalkonfiguration mit der Switch-Konsolenport-Konfiguration übereinstimmt. Die Standardeinstellungen für den Konsolenport sind: 9600 Baud, 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopp-Bit.

Um über den Konsolenport auf den Switch zuzugreifen, müssen folgende Parameter übereinstimmen:

- BAUD-Umgebungsvariable im ROMMON
- Konsolenport-Geschwindigkeit
- Startkonfiguration



**Hinweis**

Die Werkseinstellung für die BAUD-Umgebungsvariable ist eine explizite Einstellung: BAUD variable=9600. Diese Variable wird auch dann standardmäßig auf 9600 eingestellt (implizite Einstellung), wenn sie nicht explizit festgelegt wird.

Gehen Sie während der Startkonfiguration des Switches folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass die Terminalkonfiguration mit der Geschwindigkeitskonfiguration des Switch-Konsolenports übereinstimmt. Im folgenden Beispiel wird ein Cisco Switch als Konsole verwendet, und die Konsolenport-Nummer ist 8. Geben Sie bei der Konfiguration der Konsolenport-Geschwindigkeit die entsprechende Konsolenport-Nummer ein.

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#line 8
Switch(config-line)# speed 9600
```

2. Greifen Sie auf die ROMMON-Eingabeaufforderung zu und überprüfen Sie die Einstellung der Baudrate auf dem Switch. (Unterbrechung des Bootvorgangs zum Zugriff auf die ROMMON-Eingabeaufforderung: Verbinden Sie die Konsole mit dem System und drücken Sie, während das System bootet und nachdem die Eingabeaufforderung angezeigt wird, Strg+C.) Im Beispiel wird die Werkseinstellung beibehalten.

```
rommon 1> set
BAUD=9600
<output truncated>
```

Wenn Sie diese Einstellung ändern möchten, können Sie dies jetzt tun.

```
rommon 2> set BAUD <enter new speed>
```

Wenn Sie eine neue Geschwindigkeit eingeben, müssen Sie Schritt 1 wiederholen, da der ROMMON-Zugriff sofort nach der Einstellung einer neuen Geschwindigkeit unterbunden wird.

3. Booten Sie das Image.

```
rommon 4> boot
```

Während des Bootvorgangs wird die BAUD-ROMMON-Einstellung auf dem aktiven Supervisor automatisch mit dem Standby-Supervisor synchronisiert.

4. Speichern Sie die aktuelle Konfiguration:

```
Switch# copy system:running-config nvram:startup-config
```

Wenn die BAUD-ROMMON-Variable im ROMMON-Modus festgelegt wird, wird dieser Wert beim Neustart des Systems für die Leitungskonsole in der aktuellen Konfiguration extrahiert. Wenn das System die Startkonfiguration parst, überschreibt die Geschwindigkeit der Startkonfiguration jedoch den von BAUD abgerufenen Wert. Durch diesen Schritt werden die BAUD- und die Leitungskonsolen-Geschwindigkeit in der Startkonfiguration in Übereinstimmung gebracht. Ein Konflikt kann zum Verlust des Zugriffs auf den Konsolenport führen.



**Hinweis** Jedes Mal, wenn Sie die BAUD-Geschwindigkeit im ROMMON manuell ändern (und die neue Geschwindigkeit explizit **festlegen**), verlieren Sie nach einem Neuladen oder dem Booten des Switches möglicherweise Zugriff auf den Konsolenport. Dies ist abhängig von der BAUD-Geschwindigkeit und der Konsolenport-Geschwindigkeit in der Startkonfiguration. Die Konsolenport-Geschwindigkeit muss so geändert werden, dass sie mit der neuen Einstellung übereinstimmt. Speichern Sie nach der Wiederherstellung des Konsolenzugriffs die Konfiguration, um die BAUD-ROMMON-Geschwindigkeit, die Start-Konfiguration und die Geschwindigkeit der Leitungskonsolle zu synchronisieren. Geben Sie den Befehl **show bootvar** ein, um die neue Einstellung von **BAUD variable** zu überprüfen.

### Mögliche BAUD-Abweichung – Szenario 1

Beschreibung: Zu Beginn waren sowohl die BAUD-Variable als auch die Startkonfiguration und die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 115200 eingestellt. Wenn Sie zu irgendeinem späteren Zeitpunkt den BAUD-Parameter geändert haben, ...

1. ist dies eine implizite Änderung der BAUD-Variable auf 9600 und keine explizite Einstellung im ROMMON. Darüber hinaus ist die Geschwindigkeit in der aktuellen Konsolenport-Sitzung weiterhin auf 115200 eingestellt und Sie haben nach wie vor Zugriff.
2. Booten Sie das Image – Cisco IOS bootet das Image normal. Die Leitungsgeschwindigkeit der Konsole wird zunächst von BAUD (9600) abgerufen, aber Cisco IOS parst die Startkonfiguration und die Geschwindigkeit wird auf 115200 geändert. Dies entspricht der aktuellen Konsolenport-Geschwindigkeit.
3. Laden oder starten Sie den Switch neu – Das Setup wechselt zurück in den ROMMON-Modus und der Konsolenzugriff geht verloren, weil die Standard-BAUD-Geschwindigkeit von 9600 wirksam ist und nicht mit der Konsolenport-Geschwindigkeit übereinstimmt. Legen Sie die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 9600 fest, um den Zugriff wiederherzustellen.
4. Booten Sie das Image – Der Konsolenport-Zugriff geht verloren, weil die Leitungsgeschwindigkeit der Konsole zunächst von BAUD (9600) abgerufen wird, Cisco IOS jedoch die Startkonfiguration parst, deren Geschwindigkeit auf 115200 eingestellt ist und damit nicht mit der Konsolenport-Geschwindigkeit von 9600 übereinstimmt. Der Zugriff wird wiederhergestellt, sobald die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 115200 eingestellt wird.
5. Laden oder starten Sie den Switch neu – Das Setup wechselt zurück in den ROMMON-Modus, doch der Konsolenzugriff geht erneut verloren, weil die BAUD-Geschwindigkeit von 9600 nicht übereinstimmt.

Beachten Sie im obigen Szenario den Unterschied zwischen einem nicht festgelegten BAUD in Schritt 1 (implizite Geschwindigkeit = 9600) und dem Befehl `set BAUD=9600` (explizite Festlegung der Geschwindigkeit mit dem Befehl „set“ in ROMMON). Sie können bis zu Schritt 4 auf die Konsole zugreifen, weil BAUD die nicht festgelegte, implizite Geschwindigkeit 9600 hat, diese jedoch nicht tatsächlich von 115200 geändert wurde. Sobald Sie in Schritt 5 neu geladen bzw. gestartet haben, wurde die Geschwindigkeit auf 9600 festgelegt.

Lösung 1 – Beim Speichern der aktuellen Konfiguration als Startkonfiguration (**copy system:running-config nvram:startup-config**) in Schritt 2 werden BAUD und die Startkonfiguration mit der Geschwindigkeit 115200 synchronisiert, und bei anschließenden Neustarts wird der Zugriff nicht unterbrochen.

Lösung 2 (anstelle der oben genannten Schritte) – Legen Sie die Leitungsgeschwindigkeit der Konsole auf 9600 fest, ändern Sie die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 9600 und speichern Sie dann die aktuelle Konfiguration als Startkonfiguration. Anschließend werden BAUD in ROMMON und die Startkonfiguration mit einer Geschwindigkeit von 9600 synchronisiert.

### Mögliche BAUD-Abweichung – Szenario 2

Beschreibung: Zu Beginn waren sowohl die BAUD-Umgebungsvariable als auch die Startkonfiguration und die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 9600 eingestellt. (Die Geschwindigkeiten von BAUD und Startkonfiguration wurden nicht explizit festgelegt). Wenn Sie zu irgendeinem späteren Zeitpunkt die BAUD-Variable explizit auf 115200 festgelegt haben, ...

1. verlieren Sie sofort den Konsolenzugriff. Legen Sie die Konsolenport-Geschwindigkeit auf 115200 fest, um den Zugriff wiederherzustellen.
2. Booten Sie das Image – Die Leitungsgeschwindigkeit der Konsole wird zunächst von BAUD (115200) abgerufen. Während des Bootvorgangs parst das System die Startkonfiguration, doch obwohl die konfigurierte Geschwindigkeit 9600 beträgt, wird standardmäßig dieser Wert eingestellt und die Zeile „speed 9600“ ist in der Startkonfiguration nicht tatsächlich vorhanden. Da die Geschwindigkeitskonfiguration nicht vorhanden ist, wird sie nicht explizit geparkt und angewendet, sondern die zuvor von BAUD abgerufene Geschwindigkeit (115200) wird verwendet.

In diesem Fall wird die Leitungsgeschwindigkeit der Konsole auf 115200 (entsprechend BAUD) festgelegt, während in der Startkonfiguration die Standard-Leitungsgeschwindigkeit der Konsole (9600) verwendet wird. Das System ist einsetzbar, da die Geschwindigkeit nicht auf 9600 geändert wurde, auch wenn BAUD und Startkonfiguration nicht übereinstimmen. Beim Speichern der aktuellen Konfiguration als Startkonfiguration werden BAUD und Startkonfiguration explizit auf die Geschwindigkeit 115200 eingestellt.

## Boot-Probleme

Das Supervisor-Modul arbeitet standardmäßig in einer kontinuierlichen Schleife, wenn die Startvariable `MANUAL_BOOT` nicht im ROMMON-Modus festgelegt wurde. Um manuell zu starten, legen Sie `MANUAL_BOOT=yes` fest; um automatisch zu starten, legen Sie `MANUAL_BOOT=no` fest.

Das Supervisor-Modul wechselt in den ROMMON-Modus oder startet nicht, wenn das Systemabbild beschädigt oder nicht vorhanden ist.

Das Supervisor-Modul verfügt über einen Onboard-System-Flash-Speicher (Bootflash), der problemlos mehrere Systemabbilder enthalten kann. Erstellen Sie daher ein Backup-Abbild. Neben dem Bootflash unterstützt das Supervisor-Modul auch Compact Flash im Gerät „usbflash0:“. Das Supervisor-Modul ermöglicht auch die Übertragung des Abbilds per TFTP im ROMMON-Modus, wodurch sich nicht vorhandene oder beschädigte Abbilder schneller wiederherstellen lassen.

Zusätzlich zu den oben genannten Speichergeräten können Sie eine Festplatte installieren, die als „disk0:“ angezeigt wird. Wir empfehlen die Verwendung einer Festplatte zum Speichern allgemeiner Dateien (ähnlich wie „usbflash0:“), jedoch nicht für Systemabbilder.

## Ermitteln der Seriennummer

Wenn Sie sich an das Cisco Technical Assistance Center (Cisco TAC) wenden, sollten Sie die Seriennummer des Teils kennen, bei dem ein Problem vorliegt. Die Abbildungen unten zeigen die Position der Seriennummer an einem Chassis, einem Supervisor-Modul, einer Linecard, einem Netzteilmodul und einem Lüftereinschub.

Sie können auch den Befehl **show version** im privilegierten EXEC-Modus verwenden, um die Seriennummer abzurufen.

Abbildung 1: Position der Seriennummer an einem Chassis

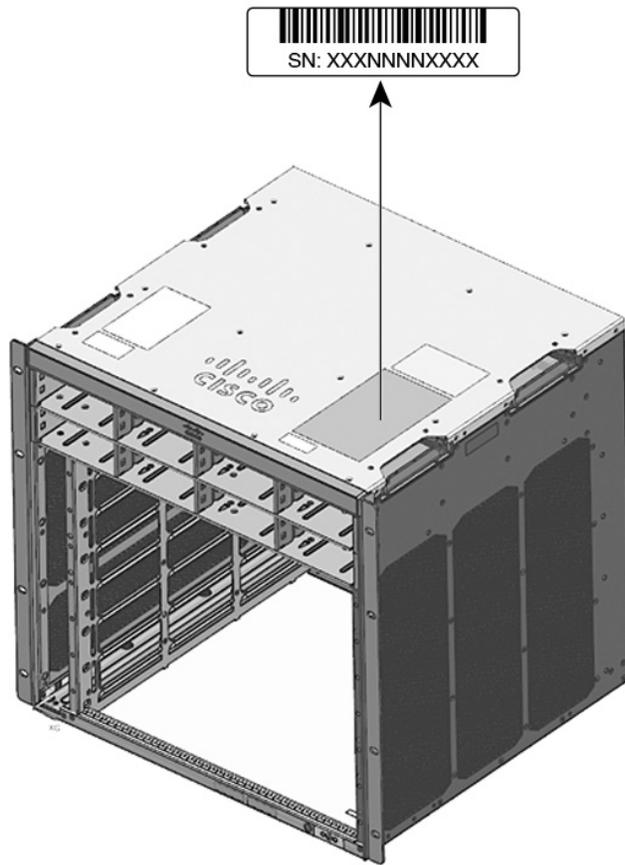
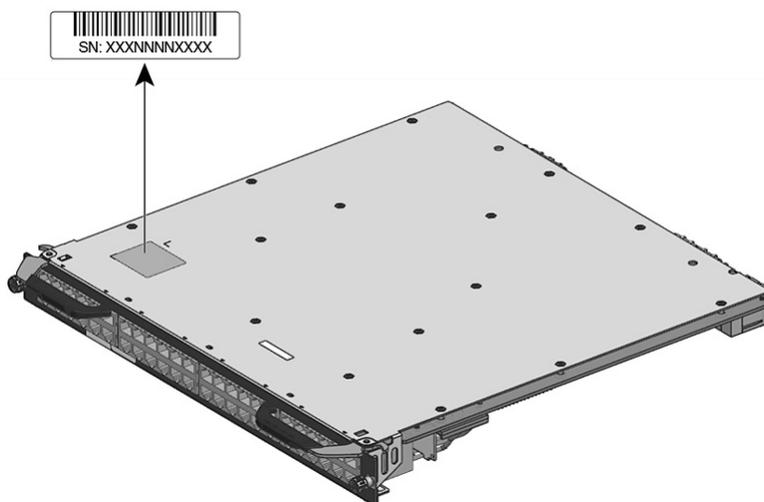
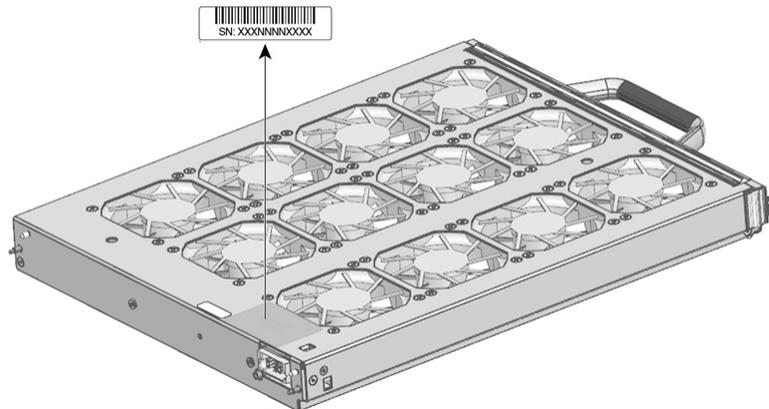


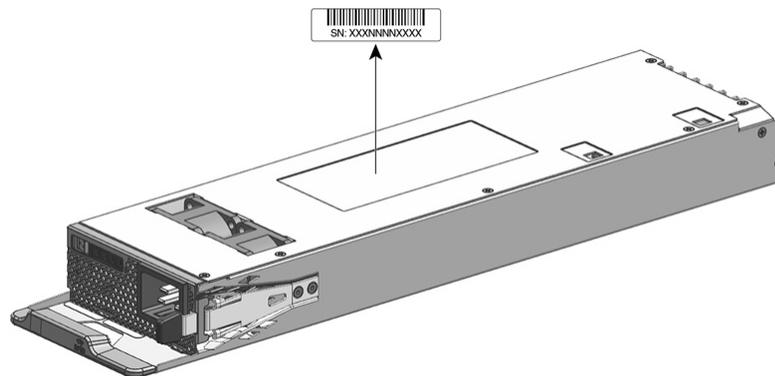
Abbildung 2: Position der Seriennummer an einem Supervisor-Modul und einer Linecard



**Abbildung 3: Position der Seriennummer an einem Lüftereinschub**



**Abbildung 4: Position der Seriennummer an einem Netzteilmodul**



## Kontaktaufnahme mit dem Cisco Technical Assistance Center

Wenn Sie ein Startproblem auch mithilfe der Vorschläge zur Fehlerbehebung in diesem Kapitel nicht beheben können, erhalten Sie vom Cisco TAC Unterstützung und weitere Anweisungen.

Bevor Sie anrufen, halten Sie folgende Informationen bereit, um eine schnellstmögliche Unterstützung durch das Cisco TAC zu gewährleisten:

- Lieferdatum des Switches
- Chassis-Seriennummer
- Softwaretyp und Versionsnummer
- Informationen zur Wartungsvereinbarung oder Garantie
- Kurze Beschreibung des Problems
- Über die Konsole erfasste Informationen zum Problem
- Kurze Erläuterung der zur Isolierung und Behebung des Problems bereits unternommenen Schritte



Über diese Übersetzung

Cisco kann in einigen Regionen Übersetzungen dieses Inhalts in die Landessprache bereitstellen. Bitte beachten Sie, dass diese Übersetzungen nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt werden. Bei Unstimmigkeiten hat die englische Version dieses Inhalts Vorrang.