

# Erstellen von QoS-Service-Richtlinien für Tageszeiten

## Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Zeitbasierte Zugriffskontrolllisten](#)

[Zeitbasierte Bereitstellung mit QPM](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einführung

In diesem Dokument werden zwei Optionen zum Konfigurieren von Quality of Service (QoS)-Richtlinien für Tageszeiten in einem Router mit Cisco IOS®-Software beschrieben. Diese Optionen sind:

- Zeitbasierte Zugriffskontrolllisten (ACLs)
- Zeitgesteuerte Bereitstellung einer Service-Richtlinie mithilfe von QoS Policy Manager (QPM)

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

### Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## Zeitbasierte Zugriffskontrolllisten

Die Cisco IOS-Software ermöglicht die Implementierung von Funktionen basierend auf der

Tageszeit mithilfe zeitbasierter Zugriffskontrolllisten. Der Zeitbereich legt fest, wann die *Zulassen-* oder *Ablehnungsanweisungen* in der ACL gültig sind. Früher waren ACL-Anweisungen immer gültig, nachdem sie angewendet wurden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt *Konfigurieren von Zeitbereichen* unter [Durchführen grundlegender Systemverwaltung](#).

Derzeit sind erweiterte IP- und IPX-Zugriffslisten die einzigen Funktionen, die Zeitbereiche nutzen können. Der Zeitraum ermöglicht es dem Netzwerkadministrator, festzulegen, wann die Zulassen- oder Ablehnungsanweisungen in der Zugriffsliste gültig sind. Sowohl benannte als auch nummerierte Zugriffslisten können auf einen Zeitbereich verweisen.

Zeitbasierte Zugriffskontrolllisten verbessern die Kontrolle über die Genehmigung oder Verweigerung des Benutzerzugriffs auf Ressourcen. Sie verbessern darüber hinaus richtlinienbasiertes Routing (PBR) und Warteschlangenfunktionen. Wenn beispielsweise die Zugriffsraten des Providers von Tageszeit zu Tageszeit variieren, kann der Datenverkehr automatisch und kosteneffizient umgeleitet werden. Service Provider können eine CAR-Konfiguration dynamisch ändern, um die zu bestimmten Tageszeiten ausgehandelten QoS-Service Level Agreements (SLAs) zu unterstützen.

Verwenden Sie zum Konfigurieren zeitbasierter QoS-Service-Richtlinien zeitbasierte ACLs als Anpassungskriterien für eine Datenverkehrsklasse. Cisco empfiehlt die Verwendung der modularen QoS-Kommandozeilenschnittstelle (CLI) (MQC), um QoS-Richtlinien auf die Schnittstellen eines Routers anzuwenden.

Innerhalb der MQC wird mit dem Befehl **class-map** eine Verkehrsklasse definiert, die den Datenverkehr klassifiziert oder sortiert. Eine Datenverkehrsklasse enthält drei Hauptelemente:

- Ein Name.
- Eine Reihe von **Match**-Befehlen.
- Wenn in der Datenverkehrsklasse mehr als ein Befehl **match** vorhanden ist, wird eine Anweisung zum Auswerten dieser **Übereinstimmungsbefehle** ausgegeben.

Die **Match**-Befehle werden verwendet, um verschiedene Kriterien für die Klassifizierung von Paketen anzugeben. Zu diesen Kriterien gehören die Eingabeschnittstelle, die MAC-Adresse und ein bestimmtes Protokoll wie alle IP-Pakete. Verwenden Sie den Befehl **match-access-group {number}**, um auf zeitbasierten ACLs abzustimmen. Beispiel:

1. Definieren Sie einen Zeitbereich, und weisen Sie dem zu konfigurierenden Zeitbereich einen Namen zu. Der globale Konfigurationsbefehl für den **Zeitbereich** definiert bestimmte Zeiten von Tag und Woche.

```
Router(config)#time-range time-range-name
```

2. Geben Sie an, wann der Zeitbereich in Kraft ist. Verwenden Sie eine Kombination dieser Befehle. Mehrere periodische Anweisungen sind zulässig, aber nur eine absolute Anweisung ist zulässig.

```
Router(config-time-range)#absolute [start time date] [end time date]
```

oder

```
Router(config-time-range)#periodic days-of-the-week hh:mm to [days-of-the-week] hh:mm
```

**Hinweis:** Der Zeitraum hängt von der Software-Uhr des Systems ab. Damit die Zeitbereichsfunktion wie geplant funktioniert, benötigen Sie eine zuverlässige Taktquelle. Cisco Systems empfiehlt die Verwendung von Network Time Protocol (NTP) zur

Synchronisierung der Software-Uhr des Systems. Diese Ausgabe zeigt ein Beispiel für die Erstellung einer zeitbasierten Zugriffskontrollliste. Der HTTP-Datenverkehr wird montags bis freitags zwischen 8:00 Uhr und 18:00 Uhr blockiert. Samstags und sonntags von 12:00 bis 20:00 Uhr wird UDP-Datenverkehr zugelassen.

```
!  
time-range no-http  
periodic weekdays 8:00 to 18:00  
!  
time-range udp-yes  
periodic weekend 12:00 to 20:00  
!  
ip access-list extended strict  
permit tcp any any eq http time-range no-http  
permit udp any any time-range udp-yes  
!  
!  
Example of using a time-based ACL in QoS Policy:  
!  
class-map Traffic_Class  
match access-group strict  
!  
policy-map QoS-Policy  
class Traffic_Class  
priority 500  
class class-default  
fair-queue
```

## [Zeitbasierte Bereitstellung mit QPM](#)

QPM bietet eine skalierbare Plattform zum Definieren und Anwenden von QoS-Richtlinien. QPM verwaltet die QoS-Konfiguration und -Wartung systemweit für Cisco Geräte, einschließlich Router, Layer-3-Switches, andere Switches und Cisco LocalDirector. Mit QPM können Sie Richtlinien einfacher definieren und bereitstellen, als Sie sie direkt über Gerätebefehle verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter [Verwenden von QoS Policy Manager 2.1](#).

Eine QoS-Richtliniendatenbank kann für eine zeitbasierte Bereitstellung mit QPM geplant werden. Ab Version 2.1 unterstützt QPM keine zeitbasierten ACLs. Verwenden Sie stattdessen als Problemumgehung einen externen Trigger, um die Planung zu automatisieren und zu verwalten. Der Microsoft Windows Scheduler ist der einfachste externe Trigger. Verwenden Sie sie in Verbindung mit der ausführbaren Datei "distribute\_policy.exe" von QPM. Dies ist ein Beispiel für die Syntax einer einfachen Batchdatei, die Sie für die zeitbasierte Richtlinienbereitstellung verwenden können:

```
at 9:00 "C:\Program Files\Cisco Systems\QoS Policy Manager  
Pro\bin\distribute_policy.exe" -d <QPM-database-1> -u QPM_User -m  
<PC-Name>
```

```
at 18:00 "C:\Program Files\Cisco Systems\QoS Policy Manager  
Pro\bin\distribute_policy.exe" -d <QPM-database-2> -u QPM_User -m <PC-Name>
```

Weitere Informationen zu Distribution Manager finden Sie im Abschnitt *Bereitstellen von Verteilungsaufträgen für ein externes Programm* unter [Verteilungsrichtlinien für Netzwerkgeräte](#) (in der QPM-Dokumentation).

## [Zugehörige Informationen](#)

- [QoS-Support-Seite](#)
- [Technischer Support - Cisco Systems](#)