

Beispielkonfiguration: Verwendung statischer Floating-Routen und bedarfsorientiertes Wählen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdigramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

Ziel dieses Dokuments ist es, eine ISDN Basic Rate Interface (BRI) zu konfigurieren, um im Falle eines logischen Ausfalls der Frame Relay Circuit den Datenverkehr zu einem Remote-Standort zu wählen und zu übertragen.

Das Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) wird auf den BRIs nicht ausgeführt. Stattdessen wird in diesem Dokument für die Umleitung des Datenverkehrs über die BRI Floating-Schnittstelle nur dann empfohlen, wenn die über die Frame-Relay-Schaltung über EIGRP empfangenen normalen Routen verloren gehen.

Stellen Sie bei allen Routern sicher, dass **ip class** aktiviert ist.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

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

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren

(Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

[Konventionen](#)

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

[Konfigurieren](#)

Diese Konfigurationen sind Ausschnitte der vollständigen Konfigurationen.

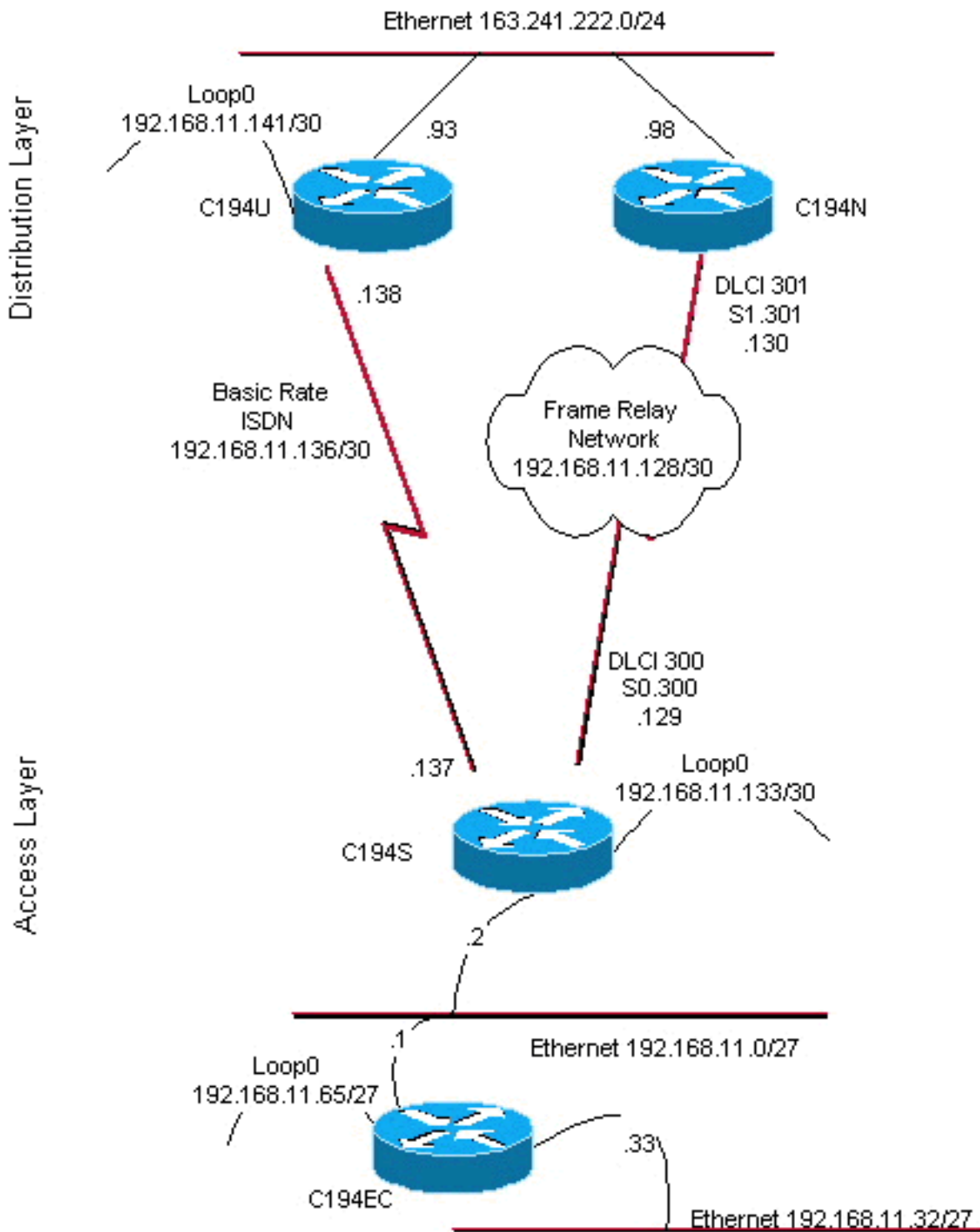
In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zum Konfigurieren der in diesem Dokument beschriebenen Funktionen.

Hinweis: Um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten, verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) ([nur registrierte](#) Kunden).

[Netzwerkdiagramm](#)

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:

Abbildung 1: Netzwerkdiagramm



Konfigurationen

In diesem Dokument werden folgende Konfigurationen verwendet:

- Distribution Layer-Router 1
- Distribution Layer-2-Router
- Access-Layer-Router
- Remote-Standort-Router

Router C194u ist einer der beiden Distribution-Layer-Router. In diesem Beispiel verfügt der Router C194u über eine BRI für den Remote-Standort. Der andere Distribution Layer-Router, C194n, verfügt über die serielle Schnittstelle zur Remote-Site.

Distribution Layer-Router 1

```
hostname c194u
!
!--- Create a username for the router at the remote
site. username c194s password 7 XXXXXXXXX ! ip subnet-
zero isdn switch-type basic-dms100 ! interface Loopback0
ip address 192.168.11.141 255.255.255.252 ! interface
Ethernet0 ip address 163.241.222.93 255.255.255.0 media-
type 10BaseT ! interface BRI0 description to Remote Site
c194s, (this end 08358662 08358664) ip address
192.168.11.138 255.255.255.252 no ip mroute-cache
encapsulation ppp no ip route-cache isdn spid1
0835866201 isdn spid2 0835866401 dialer idle-timeout 600
dialer wait-for-carrier-time 10 dialer map ip
192.168.11.137 name c194s broadcast 8358661 dialer map
ip 192.168.11.137 name c194s broadcast 8358663 dialer
hold-queue 5 dialer load-threshold 128 outbound dialer-
group 1 no fair-queue ppp authentication chap ppp
multilink ! router eigrp 65535 !--- We redistribute the
static routes listed below, so if the Frame Relay !---
network fails, the other routers in this autonomous
system (AS) will !--- begin to see the remote networks
advertised from this router. !--- Normally these routes
are learned through EIGRP across the Frame Relay link.
!--- Make the BRI interfaces passive. An alternative is
to use a dialer-list !--- to identify EIGRP packets as
"uninteresting" packets. redistribute static
passive-interface BRI0
network 192.168.11.0
network 163.241.0.0
default-metric 64 200 255 1 1500
no auto-summary
eigrp log-neighbor-changes
!
ip classless
!--- Both distribution layer routers have a default
route to their Null !--- interfaces so that they
advertise the 0/0 network to all other routers !--- in
the AS. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Null0
!--- There must be a static route for each network
behind the C194s !--- router at the remote site. Use the
IP address of the BRI interface !--- of router C194s,
and ensure that the administrative distance is 240. !---
Note: Summarize these routes if your addressing scheme
lends itself !--- to summarization. If the Frame Relay
network fails, this will force !--- packets destined to
the remote site out the BRI interface, and will cause !-
-- it to dial and restore connectivity.

ip route 192.168.11.0 255.255.255.224 192.168.11.137 240
ip route 192.168.11.32 255.255.255.224 192.168.11.137
240
ip route 192.168.11.64 255.255.255.224 192.168.11.137
240
ip route 192.168.11.132 255.255.255.252 192.168.11.137
240
!
access-list 100 deny icmp any any
access-list 100 permit ip any any
dialer-list 1 protocol ip list 100
!
end
```

Im Folgenden finden Sie eine Beispiel-Ausgabe des Befehls **show dialer** für Router C194u:

```
Distribution Layer-Router 1

c194u#show dialer

BRI0 - dialer type = ISDN

Dial String      Successes   Failures   Last called
Last status
8358663          4           1311      01:32:08
failed
8358661          1874        1315      00:02:07
successful
0 incoming call(s) have been screened.

BRI0:1 - dialer type = ISDN
Idle timer (600 secs), Fast idle timer (20 secs)
Wait for carrier (5 secs), Re-enable (15 secs)
Dialer state is physical layer up
Dial reason: ip (s=192.168.11.138, d=192.168.11.137)
```

Der nächste Router, C194n, ist aus diesem Grund der zweite Distribution Layer-Router. In dieser Abbildung ist dies der Frame-Link-Router. Es verfügt über keine spezielle Konfiguration. Es wird nur die Standardroute auf EIGRP neu verteilt.

```
Distribution Layer-2-Router

hostname c194n
!
!
interface Ethernet0
 ip address 163.241.222.98 255.255.255.0
!
interface Serial1
 no ip address
 bandwidth 1544
 no ip mroute-cache
 encapsulation frame-relay
 no fair-queue
!
interface Serial1.301 point-to-point
 ip address 192.168.11.130 255.255.255.252
 bandwidth 32
 frame-relay interface-dlci 301
!
router eigrp 65535
 redistribute static
 network 192.168.11.0
 network 163.241.0.0
 default-metric 64 200 255 1 1500
 no auto-summary
 eigrp log-neighbor-changes
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 Null0
!
```

Der nächste Router, C194, ist der Router am Remote-Standort, der Access-Layer-Router. Es verbindet das Remote-Netzwerk über den Distribution Layer-Router mit dem Backbone.

Access-Layer-Router

```
!  
hostname c194s  
!  
!--- Create a username for the distribution layer  
router. username c194u password 7 XXXXXXXXXX ! isdn  
switch-type basic-dms100 ! interface Loopback0 ip  
address 192.168.11.133 255.255.255.252 ! interface  
Ethernet0 ip address 192.168.11.2 255.255.255.224 !  
interface Serial0 no ip address bandwidth 64  
encapsulation frame-relay ! interface Serial0.300 point-  
to-point ip address 192.168.11.129 255.255.255.252  
bandwidth 32 frame-relay interface-dlci 300 ! interface  
BRI0 description to Hub Site c194u, (this end 08358661  
08358663) ip address 192.168.11.137 255.255.255.252 no  
ip mroute-cache encapsulation ppp no ip route-cache isdn  
spid1 0835866101 isdn spid2 0835866301 dialer idle-  
timeout 600 dialer wait-for-carrier-time 10 dialer map  
ip 192.168.11.138 name c194u broadcast 8358662 dialer  
map ip 192.168.11.138 name c194u broadcast 8358664  
dialer hold-queue 5 dialer load-threshold 128 dialer-  
group 1 no fair-queue ppp multilink ppp authentication  
chap ! router eigrp 65535 !--- Redistribute the static  
route, so any routers which you could have attached !--  
to the Ethernet network 192.168.11.0/27 will see this  
router as their way !-- out to the remainder of the  
network. However, do not allow this default !-- route  
back into your distribution layer routers. Use a  
distribute list !-- to block the advertisement.  
redistribute static  
passive-interface BRI0  
network 192.168.11.0  
default-metric 64 200 255 1 1500  
distribute-list 2 out Serial0.300  
no auto-summary  
eigrp log-neighbor-changes  
!  
ip classless  
!--- Use the IP address of the BRI interface of the  
distribution layer router to !-- Add a default route.  
When the frame network goes down, this will !-- push  
your traffic out the BRI interface, and cause it to dial  
and !-- restore connectivity. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0  
192.168.11.138 240  
!  
access-list 1 permit any  
!  
access-list 2 deny 0.0.0.0  
access-list 2 permit any  
!  
dialer-list 1 protocol ip list 1  
!  
end  
!
```

Der nächste Router repräsentiert das Netzwerk *des Remote-Standorts*. Hier sind keine besonderen Anforderungen zu stellen, außer an der Teilnahme am dynamischen IGP-Routing-Protokoll EIGRP des Access-Layer-Routers.

Remote-Standort-Router

```

hostname c194ec
!
!
interface Loopback0
 ip address 192.168.11.65 255.255.255.224
!
interface Ethernet0
 ip address 192.168.11.1 255.255.255.224
!
interface Ethernet1
 ip address 192.168.11.33 255.255.255.224
!
!
router eigrp 65535
 network 192.168.11.0
 default-metric 64 200 255 1 1500
 no auto-summary
 eigrp log-neighbor-changes
!
ip classless
!
end

```

Überprüfen

Dieser Abschnitt enthält Informationen, mit denen Sie überprüfen können, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Bestimmte **show**-Befehle werden vom [Output Interpreter Tool](#) unterstützt (nur [registrierte](#) Kunden), mit dem Sie eine Analyse der **show**-Befehlsausgabe anzeigen können.

Wenn das Frame Relay-Netzwerk ausgefallen ist, versuchen Sie eine Traceroute vom Netzwerk am Remote-Standort. Basierend auf dem Netzwerkdiagramm (siehe [Abbildung 1](#)) ist die Ziel-IP-Adresse die Loopback-Schnittstelle des Hub-Standort-Routers.

```

c194ec#trace
Target IP address: 192.168.11.141
Source address: 192.168.11.65
Tracing the route to 192.168.11.141

  1 192.168.11.2 4 msec 4 msec 4 msec
  2 * * *
  3 * *
    192.168.11.138 24 msec

```

Beachten Sie, dass mehrere Pakete erforderlich sind, um die BRI-Schnittstelle zu aktivieren. Führen Sie den Befehl **traceroute** erneut aus, bevor der BRI inaktiv wird und Pakete verloren gehen:

```

c194ec#traceroute 192.168.11.141

Tracing the route to 192.168.11.141

  1 192.168.11.2 4 msec 4 msec 4 msec
  2 192.168.11.138 20 msec * 20 msec

```

Stellen Sie den Frame-Switch wieder hoch. Wenn das Frame Relay-Netzwerk jetzt betriebsbereit

ist, verwenden Sie ISDN nicht:

```
c194ec#traceroute 192.168.11.141
Tracing the route to 192.168.11.141
```

```
 1 192.168.11.2 4 msec 4 msec 4 msec
 2 192.168.11.130 36 msec 36 msec 32 msec
 3 163.241.222.93 36 msec * 32 msec
```

Die Routing-Tabellen für das operative Frame-Relay-Netzwerk sind unten aufgeführt. Beachten Sie, wie einzelne Routen über EIGRP für Netzwerke am Hub-Standort erfasst werden. Es gibt auch eine Standardroute, die über EIGRP gelernt wurde.

```
c194ec#show ip route
```

```
Gateway of last resort is 192.168.11.2 to network 0.0.0.0

 163.241.0.0 255.255.255.0 is subnetted, 1 subnets
D    163.241.222.0 [90/2221056] via 192.168.11.2, 00:02:09, Ethernet0
 192.168.11.0 is variably subnetted, 7 subnets, 2 masks
C    192.168.11.64 255.255.255.224 is directly connected, Loopback0
C    192.168.11.32 255.255.255.224 is directly connected, Ethernet1
C    192.168.11.0 255.255.255.224 is directly connected, Ethernet0
D    192.168.11.128 255.255.255.252
     [90/2195456] via 192.168.11.2, 00:02:13, Ethernet0
D    192.168.11.132 255.255.255.252
     [90/409600] via 192.168.11.2, 01:23:14, Ethernet0
D    192.168.11.136 255.255.255.252
     [90/40537600] via 192.168.11.2, 01:23:14, Ethernet0
D    192.168.11.140 255.255.255.252
     [90/2349056] via 192.168.11.2, 00:02:10, Ethernet0
D*EX 0.0.0.0 0.0.0.0 [170/40614400] via 192.168.11.2, 00:02:10, Ethernet
```

Die Routing-Tabellen für den Fall, dass das Frame-Relay-Netzwerk ausgefallen ist, sind unten aufgeführt. Es gibt immer noch eine Standardroute, aber einige einzelne Routen von Netzwerken zurück am Hub-Standort gehen verloren. Da **IP-Klassenlos** aktiviert ist und Sie eine Standardroute haben, können Sie trotzdem überall im Netzwerk zugreifen.

```
c194ec#show ip route
```

```
Gateway of last resort is 192.168.11.2 to network 0.0.0.0

 192.168.11.0 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
C    192.168.11.64 255.255.255.224 is directly connected, Loopback0
C    192.168.11.32 255.255.255.224 is directly connected, Ethernet1
C    192.168.11.0 255.255.255.224 is directly connected, Ethernet0
D    192.168.11.132 255.255.255.252
     [90/409600] via 192.168.11.2, 01:25:27, Ethernet0
D    192.168.11.136 255.255.255.252
     [90/40537600] via 192.168.11.2, 01:25:27, Ethernet0
D*EX 0.0.0.0 0.0.0.0 [170/40076800] via 192.168.11.2, 00:00:15, Ethernet
```

Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Zugehörige Informationen

- [Technischer Support - Cisco Systems](#)