

# Exemple de configuration : Utilisation de routes statiques flottantes et du routage à établissement de connexion à la demande

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

L'objectif de ce document est de configurer un accès de base (BRI) RNIS pour la composition et l'acheminement du trafic vers un site distant en cas d'une faille logique du circuit Frame Relay.

Le protocole EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) n'est pas exécuté sur les BRI. L'exemple donné dans le présent document utilise plutôt des routes statiques flottantes pour rediriger le trafic sur le BRI uniquement si les routes normales acheminées par le protocole EIGRP sur le circuit de relayage de trames sont perdues.

Assurez-vous que la commande **ip classless** est activée sur tous les routeurs.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

### [Components Used](#)

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of

the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

## [Configuration](#)

Ces configurations sont des extraits des configurations complètes.

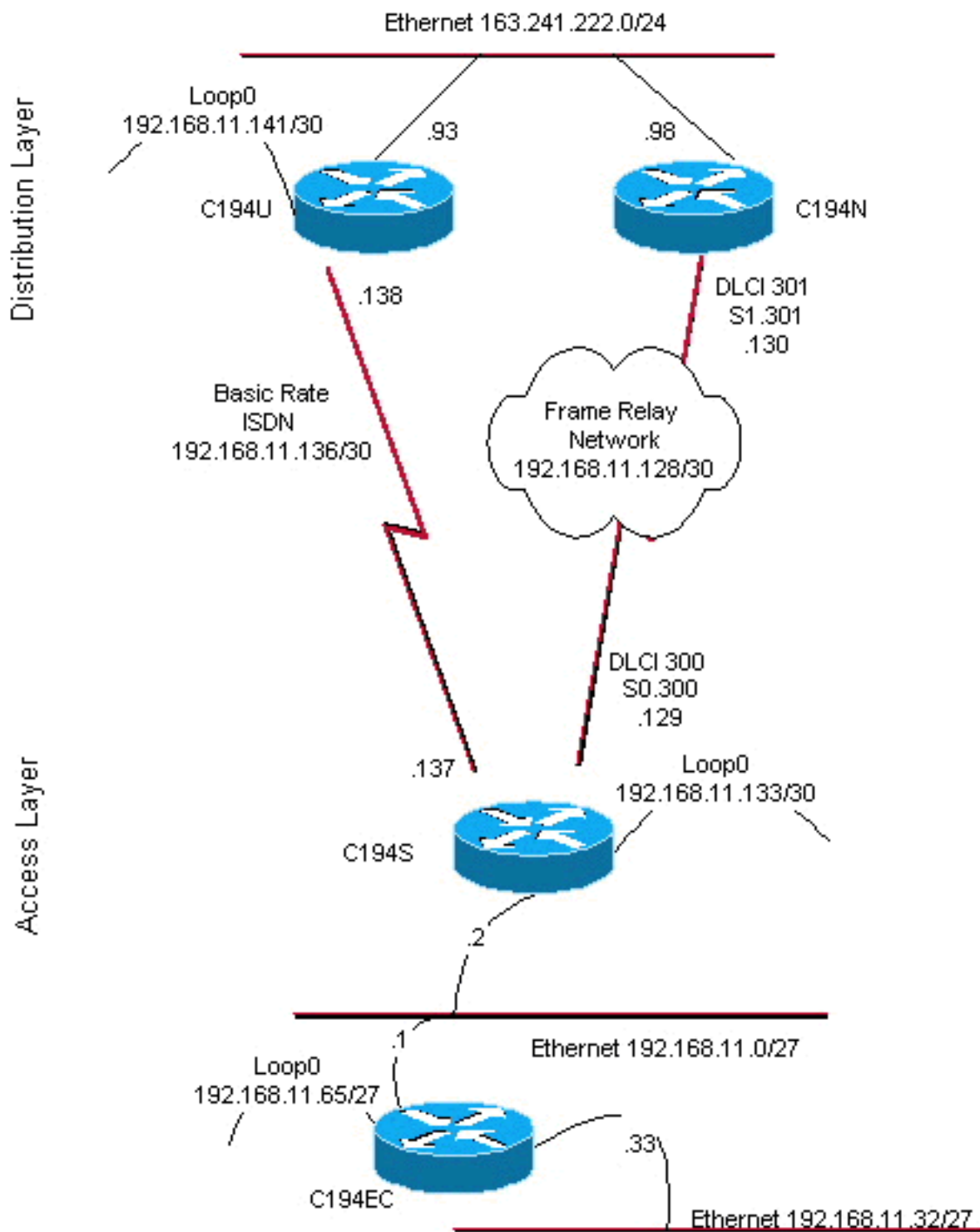
Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

**Remarque :** Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez [l'outil de recherche de commandes](#) (clients [inscrits](#) seulement).

## [Diagramme du réseau](#)

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

**Figure 1 - Diagramme de réseau**



## Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- Routeur de la couche de distribution 1
- Routeur de la couche de distribution 2
- Routeur de la couche d'accès
- Routeur de site à distance

Le routeur C194u est l'un des deux routeurs de la couche de distribution. Dans cet exemple, le routeur C194u dispose de la passerelle BRI vers le site à distance. L'autre routeur de couche de distribution, C194n, a l'interface série associée au site à distance.

## Routeur de la couche de distribution 1

```
hostname c194u
!
!--- Create a username for the router at the remote
site. username c194s password 7 XXXXXXXX ! 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
```

Voici un exemple de la sortie de la commande **show dialer** pour le routeur C194u :

```
Routeur de la couche de distribution 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)
```

Le prochain routeur, C194n, est le deuxième routeur de la couche de distribution. Dans cette illustration, il s'agit du routeur de liaison de trame. Il n'a aucune configuration particulière. Il n'a que la route par défaut, redistribuée dans EIGRP.

```
Routeur de la couche de distribution 2

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
!
```

Le prochain routeur, C194s, est le routeur du site à distance, le routeur de la couche d'accès. Il connecte le réseau distant au réseau fédérateur par le routeur de la couche de distribution.

## Routeur de la couche d'accès

```
!  
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  
!
```

Le prochain routeur représente le réseau du *site à distance*. Ici, rien de particulier à faire, si ce n'est de participer au protocole de routage dynamique IGP, EIGRP, du routeur de la couche d'accès.

## Routeur de site à distance

```
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
```

## Vérification

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'[Output Interpreter Tool](#) (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Une fois le réseau de relayage de trames arrêté, essayez un Traceroute à partir du réseau du site à distance. Selon le schéma du réseau (voir la [figure 1](#)), l'adresse IP cible est l'interface de boucle avec retour du routeur du site de concentrateur.

```
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
```

Remarquez qu'il a fallu plusieurs paquets pour que l'interface BRI soit opérationnelle. Relancez la commande **traceroute** avant que l'interface BRI devienne inactive et que les paquets soient perdus :

```
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
```

Remettez en fonction le commutateur de liaison. Le réseau de relayage de trames étant

maintenant opérationnel, vous n'utilisez pas ISDN :

```
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
```

Les tables de routage du réseau à relaiage de trames opérationnel sont indiquées ci-dessous. Remarquez comment les routes individuelles sont acheminées par EIGRP pour les réseaux du site du concentrateur. Il existe également une route par défaut par EIGRP.

```
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
```

Les tables de routage, lorsque le réseau de relaiage de trames est en panne, sont indiquées ci-dessous. Il existe toujours une route par défaut, mais certaines routes individuelles des réseaux qui retournent vers le site du concentrateur sont perdues. Comme la commande `ip classless` est activée et parce que vous avez une route par défaut, vous pouvez vous rendre partout sur le réseau.

```
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
```

## Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.



## Informations connexes

- Support technique - Cisco Systems