

Konfigurieren von globalem BGP-IPv6 über SRv6

Inhalt

[Einleitung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Topologie](#)

[SRv6-Konfiguration](#)

[Router R1-Konfiguration](#)

[Router R2-Konfiguration](#)

[Router R3-Konfiguration](#)

[Signalisierungsfluss der SRv6-SID](#)

[1. Status vor dem Aktivieren der Kapselung von SRv6](#)

[2. Kapselung SRv6 aktivieren](#)

[3. R3 empfängt das BGP-Update und installiert es in der BGP IPv6 Unicast-Tabelle](#)

[4. R3 installieren Sie die RIB und FIB](#)

Einleitung

In diesem Dokument wird der Steuerungsebenenfluss bei der Anwendung von Kapselungssegment-Routing über IPv6 (SRv6) auf die BGP-IPv6-Unicast-Sitzung beschrieben.

Hintergrundinformationen

Weitere Informationen finden Sie im [Konfigurationshandbuch für Segment Routing für Cisco Router der Serie ASR 9000, IOS XR Release 24.1.x, 24.2.x, 24.3.x und 24.4.x](#) für .

Topologie

Die in diesem Dokument verwendete Topologie ist in Abbildung 1 dargestellt. Die SRv6-Domäne besteht aus drei Routern, die alle auf Cisco IOS-XR betrieben werden. Die SRv6-Underlay-Infrastruktur wird mithilfe von IS-IS mit uSID SRv6 implementiert. Zwischen den Routern R1 und R3 wird BGP-IPv6-Unicast-Peering eingerichtet, während der Router R2 nicht am BGP teilnimmt und in dieser Konfiguration als P-Router fungiert. Die Loopback-6-Schnittstelle auf R1 und R3 stellt ein IPv6-Präfix dar, das zwischen den beiden BGP-IPv6-Unicast-Peers ausgetauscht werden muss.

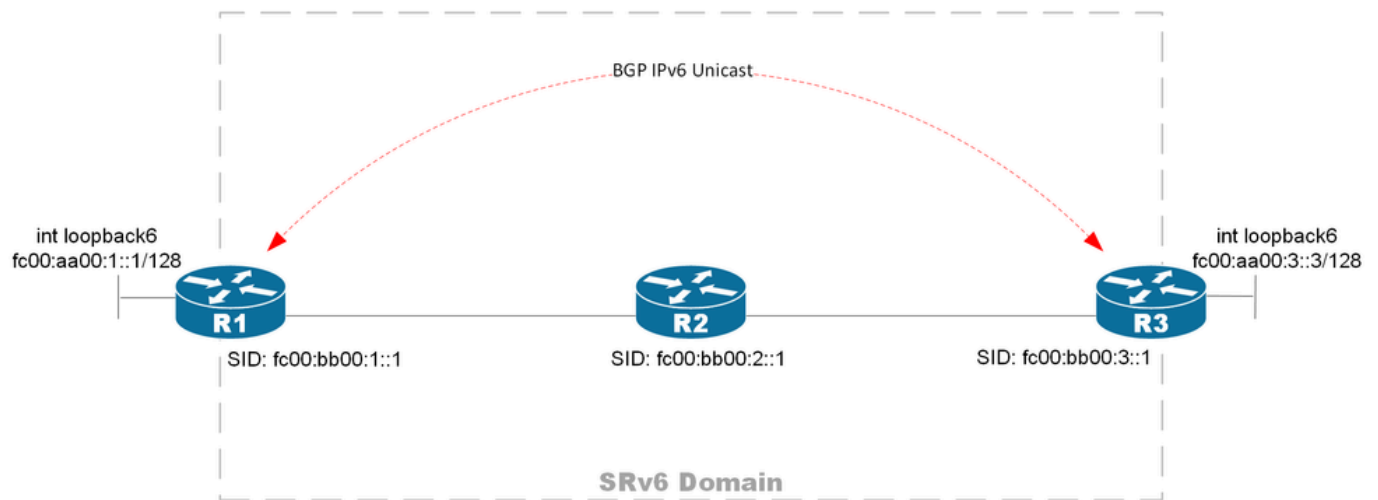


Abbildung 1: Topologiediagramm von BGP IPv6-Unicast über SRv6

SRv6-Konfiguration

Dieser Abschnitt zeigt die Konfiguration aller drei SRv6-Router. Router R2 enthält nur die SRv6-Konfiguration, da er nicht Teil des BGP ist.

Router R1-Konfiguration

Router R1 ist Teil der SRv6-Domäne mit dem Locator `fc00:bb00:1::/48`. Er fungiert auch als BGP-IPv6-Unicast-Router, der das lokale Präfix `fc00:aa00:1::1/128` ausgibt. Darüber hinaus richtet er BGP IPv6-Unicast-Peering mit Router R3 über die SRv6-Infrastruktur. Die fett markierte Konfiguration dient als Ausgangspunkt für das Debuggen des in diesem Dokument beschriebenen Kontrollflusses und ist der einzige Trigger, der im gesamten Dokument verwendet wird.

<#root>

```
interface Loopback0
  ipv4 address 10.0.0.1 255.255.255.255
  ipv6 address fc00:bb00:1::1/128
  !
interface Loopback6
  ipv6 address fc00:aa00:1::1/128
  !
interface TenGigE0/0/0/8
  ipv6 enable
  !
router isis 1
  is-type level-1
  net 49.0000.0000.0001.00
  address-family ipv6 unicast
  metric-style wide
  segment-routing srv6
  locator MAIN
  !
  !
  !
interface TenGigE0/0/0/8
  point-to-point
```

```

    address-family ipv6 unicast
    !
    !
    !
router bgp 1
  bgp router-id 10.0.0.1
  segment-routing srv6
    locator MAIN
  !
  address-family ipv6 unicast
    segment-routing srv6
      locator MAIN
      alloc mode per-vrf
    !
    network fc00:aa00:1::1/128
  !
  neighbor fc00:bb00:3::1
    remote-as 1
    update-source Loopback0
  address-family ipv6 unicast

```

encapsulation-type srv6

```

    !
    !
segment-routing
  srv6
    encapsulation
      source-address fc00:bb00:1::1
    !
    locators
      locator MAIN
        micro-segment behavior unode psp-usd
        prefix fc00:bb00:1::/48
    !

```

Router R2-Konfiguration

Router R2 ist Teil der SRv6-Domäne mit dem Locator fc00:bb00:2::/48. Er ist nicht Teil des BGP und fungiert innerhalb dieser Topologie als P-Router.

```

interface Loopback0
  ipv4 address 10.0.0.2 255.255.255.255
  ipv6 address fc00:bb00:2::1/128
  !
interface TenGigE0/0/0/0
  description T0 R1
  ipv6 enable
  !
interface TenGigE0/0/0/1
  description T0 R2
  ipv6 enable
  !
router isis 1
  is-type level-1
  net 49.0000.0000.0002.00

```

```

address-family ipv6 unicast
  metric-style wide
  segment-routing srv6
    locator MAIN
  !
!
!
interface TenGigE0/0/0/0
  point-to-point
  address-family ipv6 unicast
  !
!
interface TenGigE0/0/0/1
  point-to-point
  address-family ipv6 unicast
  !
!
!
segment-routing
  srv6
    encapsulation
      source-address fc00:bb00:2::1
    !
    locators
      locator MAIN
        micro-segment behavior unode psp-usd
        prefix fc00:bb00:2::/48
      !

```

Router R3-Konfiguration

Router R3 ist Teil der SRv6-Domäne mit dem Locator fc00:bb00:3::/48. Er verfügt über BGP IPv6-Unicast-Peering mit Router R1 und tauschen die IPv6-Präfixe seiner Loopback 6-Schnittstellen aus.

```

interface Loopback0
  ipv4 address 10.0.0.3 255.255.255.255
  ipv6 address fc00:bb00:3::1/128
!
interface Loopback6
  ipv6 address fc00:aa00:3::3/128
!
interface TenGigE0/0/0/1
  description T0 R2
  ipv6 enable
!
router isis 1
  is-type level-1
  net 49.0000.0000.0003.00
  address-family ipv6 unicast
    metric-style wide
    segment-routing srv6
      locator MAIN
    !
  !
!

```

```

interface TenGigE0/0/0/1
  point-to-point
  address-family ipv6 unicast
  !
!
!
router bgp 1
  bgp router-id 10.0.0.3
  segment-routing srv6
    locator MAIN
  !
  address-family ipv6 unicast
    segment-routing srv6
      locator MAIN
      alloc mode per-vrf
    !
    network fc00:aa00:3::3/128
  !
  neighbor fc00:bb00:1::1
    remote-as 1
    update-source Loopback0
    address-family ipv6 unicast
      encapsulation-type srv6
    !
  !
segment-routing
  srv6
    encapsulation
      source-address fc00:bb00:3::1
    !
    locators
      locator MAIN
        micro-segment behavior unode psp-usd
        prefix fc00:bb00:3::/48
      !
    !
  !
!
!
!
!

```

Signalisierungsfluss der SRv6-SID

In der zugrunde liegenden SRv6-Infrastruktur verfügt jeder Router über Verbindungsstatusinformationen in der gesamten Topologie, die jeder Router über das Link-State-ISIS-Protokoll seinem SRv6-Locator mitteilt. Die ISIS-Datenbank auf R1 zeigt den Locator aller Router an, die zur SRv6-Domäne gehören.

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show isis database verbose R1 | include SRv6 Locator

SRv6 Locator: MT (IPv6 Unicast)

fc00:bb00:1::/48

D:0 Metric: 1 Algorithm: 0

```
RP/0/RSP0/CPU0:R1#
```

```
show isis database verbose R2 | include SRv6 Locator
```

```
SRv6 Locator: MT (IPv6 Unicast)
```

```
fc00:bb00:2::/48
```

```
D:0 Metric: 0 Algorithm: 0
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R1#
```

```
show isis database verbose R3 | include SRv6 Locator
```

```
SRv6 Locator: MT (IPv6 Unicast)
```

```
fc00:bb00:3::/48
```

```
D:0 Metric: 1 Algorithm: 0
```

Diese SRv6-Implementierung unterstützt das Global Routing Table (GRT)-Datenverkehr-Overlay. Wenn der globale BGP-IPv6-Unicast-Overlay-Service auf R1 und R3 aktiviert ist, generiert jeder Router eine neue Service-SID. Diese Service-SID ist mit der Standard-VRF-Instanz verknüpft und nutzt das Endgeräteverhalten uDT6 in diesem Szenario. Diese Service-SID muss zwischen BGP-IPv6-Unicast-Peers ausgetauscht werden, um die SRv6-Weiterleitung zwischen den beiden BGP-Peers zu ermöglichen. Im folgenden Abschnitt werden die Schritte des BGP-Signalisierungsflusses beschrieben, angefangen bei der Triggerausführung (Aktivieren des Kapselungstyps srv6) bis hin zu dem Punkt, an dem die SRv6-Weiterleitung auf dem Router R3 programmiert ist.

1. Status vor dem Aktivieren der Kapselung von SRv6

Bevor die SRv6-Kapselung auf dem IPv6-Unicast-SAFI für den BGP-Peer aktiviert werden kann, muss Router R1 über BGP-IPv6-Präfixe mit zugewiesenen Service-SIDs verfügen. Dies tritt auf, wenn "segment-routing srv6" unter dem globalen IPv6-Unicast-SAFI auf R1 aktiviert ist. Die Ausgabe zeigt die lokale SID fc00:bb00:1:e002:: wird allen Präfixen unter BGP IPv6 Unicast zugewiesen.

```
<#root>
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R1#
```

```
show bgp ipv6 unicast local-sids
```

```
BGP router identifier 10.0.0.1, local AS number 1
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0800000 RD version: 7
BGP table nexthop route policy:
BGP main routing table version 7
BGP NSR Initial initsync version 7 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
```

BGP scan interval 60 secs

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
 i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Local Sid	Alloc mode	Locator
*> fc00:aa00:1::1/128	fc00:bb00:1:e002::	per-vrf	MAIN
*> ifc00:aa00:3::3/128	NO SRv6 Sid	-	-

Processed 2 prefixes, 2 paths

Diese Service-SID wird lokal durch den Prozess "sid_mgr" auf R1 programmiert, der das Endpunktverhalten als uDT6 aufweist, das mit Standard-VRF verknüpft ist und dem BGP gehört. Dies bedeutet, dass immer dann, wenn das R1-Empfangspaket mit der Zieladresse mit der Service-SID fc00:bb00:1:e002:: Dabei handelt es sich um das letzte Segment. R1 muss den Header entkapseln und das entkapselte Paket an die FIB-Suche der IPv6-Standard-VRF-Tabelle senden. Dies entspricht RFC 8986, in dem das Verhalten aller SRv6-Endpunkte aufgeführt ist. Beachten Sie die Ausgabe, in der der Befehl sid_mgr die Service-SID fc00:bb00:1:e002:: und diese Informationen an RIB und schließlich an FIB weiterzuleiten.

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show segment-routing srv6 sid all

*** Locator: 'MAIN' ***

SID	Behavior	Context	Owner	Sta
fc00:bb00:1::	uN (PSP/USD)	'default':1	sidmgr	InU
fc00:bb00:1:e001::	uA (PSP/USD)	[Te0/0/0/8, Link-Local]:0	isis-1	InU
fc00:bb00:1:e002::	uDT6	'default'	bgp-1	
InUse Y				

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show segment-routing srv6 sid fc00:bb00:1:e002:: internal

*** Locator: 'MAIN' ***

SID	Behavior	Context	Owner	Sta
fc00:bb00:1:e002::	uDT6	'default'	bgp-1	InUse Y
SID Function: 0xe002				
SID context: { table-id=0xe0800000 ('default':IPv6/Unicast) }				
App data: [0000000000000000]				
Locator: 'MAIN'				
Allocation type: Dynamic				
Owner List:				

1) Name: bgp-1, Client-ID: 32, Proto-ID: 8, Node-ID: 0, Locator-ID: 5 ()
Refcount: 1
Flags: 0x0 ()
Chkpt Obj ID: 0x2f60
TI Object:
Type: Entry
Ptr: 0x140160285526000, Producer ID: 0
Flags:
Generic: 0x0 ()
Specific: 0x0 ()
Modified: Fri Jun 27 16:27:05 EST 2025 (2d01h ago)
Created: Jun 27 16:17:40.796 (2d01h ago)
Event history:
SIDMGR-OPCODE-EVENT-CLASS
Total entries : 4

Event	Time Stamp	S, M
object create	Jun 27 16:17:40.864	1, 0
object delete	Jun 27 16:27:04.320	1, 1
object modify	Jun 27 16:27:04.320	0, 1
object refcount decrement	Jun 27 16:27:04.320	0, 1

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show route ipv6 fc00:bb00:1:e002:: detail

Routing entry for

fc00:bb00:1:e002::/64

Known via

"local-srv6 bgp-1"

, distance 0, metric 0,

SRV6 Endpoint uDT6

, SRv6 Format f3216

Installed Jun 27 16:27:06.040 for 2d01h

Routing Descriptor Blocks

directly connected

Route metric is 0

Label: None

Tunnel ID: None

Binding Label: None

Extended communities count: 0

NHID: 0x0 (Ref: 0)

Route version is 0x15 (21)

No local label

IP Precedence: Not Set

QoS Group ID: Not Set

Flow-tag: Not Set

Fwd-class: Not Set

Route Priority: RIB_PRIORITY_LOCAL (3) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL

Download Priority 0, Download Version 3140327

No advertising protos.

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show cef ipv6 fc00:bb00:1:e002::

fc00:bb00:1:e002::/64, version 3140327,

SRv6 Endpoint uDT6

, internal 0x1000001 0x0 (ptr 0x7bb98f54) [1], 0x400 (0x7ba7cfa0), 0x0 (0x7a90d290)
Updated Jun 27 16:27:06.043
Prefix Len 64, traffic index 0, precedence n/a, priority 0
gateway array (0x78e92608) reference count 3, flags 0x0, source rib (7), 0 backups
[4 type 3 flags 0x8401 (0x78f35598) ext 0x0 (0x0)]
LW-LDI[type=3, refc=1, ptr=0x7ba7cfa0, sh-ldi=0x78f35598]
gateway array update type-time 1 Jun 26 15:54:48.345
LDI Update time Jun 26 15:54:48.349
LW-LDI-TS Jun 27 16:17:42.533
Accounting: Disabled
via ::/128, 0 dependencies, weight 0, class 0 [flags 0x0]
path-idx 0 NHID 0x0 [0x781b61e8 0x0]
next hop ::/128

Load distribution: 0 (refcount 4)

Hash OK Interface Address
0 Y recursive Lookup in table

Da R1 die SRv6-Kapselung unter seinem BGP IPv6-Unicast-Peer nicht aktiviert hat, kündigt R1 diese Präfixe in Richtung R3 ohne SRv6 TLV im BGP-Update an, obwohl R1 lokal lokale SIDs zugewiesen hat.

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show bgp ipv6 unicast

BGP router identifier 10.0.0.1, local AS number 1
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0800000 RD version: 7
BGP table nexthop route policy:
BGP main routing table version 7
BGP NSR Initial initsync version 7 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
BGP scan interval 60 secs

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path
*> fc00:aa00:1::1/128 :: 0 32768 i
*> ifc00:aa00:3::3/128 fc00:bb00:3::1 0 100 0 i

Processed 2 prefixes, 2 paths

RP/0/RSP0/CPU0:R1#

show bgp ipv6 unicast advertised neighbor fc00:bb00:3::1

```

fc00:aa00:1::1/128 is advertised to fc00:bb00:3::1
Path info:
  neighbor: Local          neighbor router id: 10.0.0.1
  valid local best
Received Path ID 0, Local Path ID 1, version 4
Attributes after inbound policy was applied:
  next hop: ::
  MET ORG AS
  origin: IGP metric: 0
  aspath:
Attributes after outbound policy was applied:
  next hop: fc00:bb00:1::1
  MET ORG AS
  origin: IGP metric: 0
  aspath:

```

Router R3 erhalten die Aktualisierung von Router R1 ohne SID. R3 installieren die Präfixe, die von R1 an seine RIB- und FIB-Tabelle ohne SRv6-Header empfangen werden.

```
<#root>
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R3#
```

```
show bgp ipv6 unicast received-sids
```

```

BGP router identifier 10.0.0.3, local AS number 1
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0800000 RD version: 44
BGP table nexthop route policy:
BGP main routing table version 44
BGP NSR Initial initsync version 6 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0
BGP scan interval 60 secs

```

```

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best
                i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

```

Network	Next Hop	Received Sid
*>ifc00:aa00:1::1/128	fc00:bb00:1::1	NO SRv6 Sid
*> fc00:aa00:3::3/128	::	NO SRv6 Sid

```
Processed 2 prefixes, 2 paths
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R3#
```

```
show route ipv6 unicast fc00:aa00:1::1/128 detail
```

```

Routing entry for fc00:aa00:1::1/128
  Known via "bgp 1", distance 200, metric 0, type internal
  Installed Jun  8 17:34:24.126 for 00:12:38
  Routing Descriptor Blocks

```

```

fc00:bb00:1::1, from fc00:bb00:1::1
  Route metric is 0
  Label: None
  Tunnel ID: None
  Binding Label: None
  Extended communities count: 0
  NHID: 0x0 (Ref: 0)
  Path Grouping ID: 1
Route version is 0x1d (29)
No local label
IP Precedence: Not Set
QoS Group ID: Not Set
Flow-tag: Not Set
Fwd-class: Not Set
Route Priority: RIB_PRIORITY_RECURSIVE (12) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL
Download Priority 4, Download Version 162
No advertising protos.

```

RP/0/RSP0/CPU0:R3#

show cef ipv6 fc00:aa00:1::1/128

```

fc00:aa00:1::1/128, version 162, internal 0x5000001 0x40 (ptr 0x7941f0f4) [1], 0x0 (0x0), 0x0 (0x0)
Updated Jun  8 17:34:24.128
Prefix Len 128, traffic index 0, precedence n/a, priority 4
gateway array (0x78eac518) reference count 1, flags 0x2010, source rib (7), 0 backups
    [1 type 3 flags 0x48441 (0x78f4f538) ext 0x0 (0x0)]
LW-LDI[type=0, refc=0, ptr=0x0, sh-ldi=0x0]
gateway array update type-time 1 Jun  8 17:34:24.129
LDI Update time Jun  8 17:34:24.129

Level 1 - Load distribution: 0
[0] via fc00:bb00:1::1/128, recursive

Accounting: Disabled
via fc00:bb00:1::1/128, 5 dependencies, recursive [flags 0x6000]
path-idx 0 NHID 0x0 [0x7941edb4 0x0]
next hop fc00:bb00:1::1/128 via fc00:bb00:1::/48

Load distribution: 0 (refcount 1)

Hash  OK  Interface          Address
0      Y   TenGigE0/0/0/1         remote

```

2. Kapselung SRv6 aktivieren

Durch Aktivieren der SRv6-Kapselung sendet R1 eine BGP-Update-Nachricht an seinen Peer mit dem Attributtyp 40, der in Segment Routing verwendet wird, um ein BGP-Präfix mit einer bestimmten Segment Routing Identifier (SID) anzukündigen. Router R1 sendet UPDATE an R3 für das IPv6-Präfix fc00:bb00:3::1 (Schritt 1) mit der zugehörigen SID fc00:bb00:1:e002::. Nach Erhalt des UPDATE aktualisiert Router R3 seine BGP IPv6-Unicast-Tabelle (Schritt 2) und anschließend seine RIB- und FIB-Tabellen (Schritt 3). Abbildung 2 zeigt den BGP-Signalisierungsfluss und die entsprechenden Schritte.

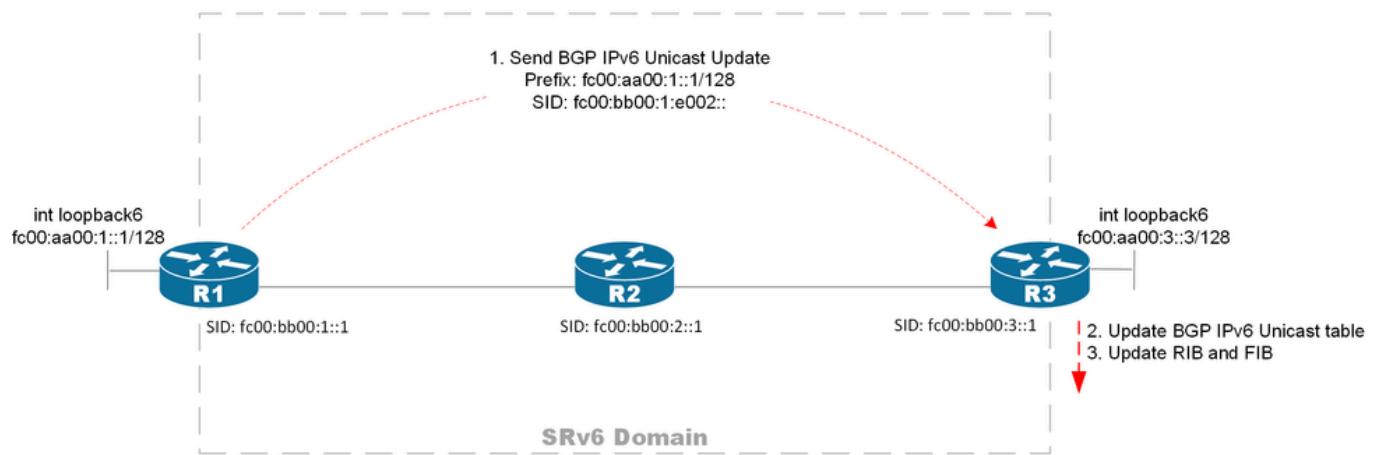


Abbildung 2: BGP-Signalisierungsfluss nach der Aktivierung von Kapselungssrv6

Die Ausgabe zeigt das BGP-Debug-Protokoll unmittelbar nach der Aktivierung der SRv6-Kapselung auf dem R3-Peer an und zeigt an, dass R1 eine BGP-Update-Nachricht an R3 sendet:

```
router bgp 1
 neighbor fc00:bb00:3::1
  address-family ipv6 unicast
  encapsulation-type srv6
!
!
!
end
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R1(config)#commit
```

```
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Added reference to table TBL:default (2/1) refcount 9
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Created update group for table TBL:default (2/1), index 0.3 neighbor f
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Removed neighbor fc00:bb00:3::1 from update group 0.2 for IPv6 Unicast
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Removing neighbor fc00:bb00:3::1 from update filter-group 0.2 in IPv6 U
bgp[1100]: [default-upd]: Enqueue Wdw: Nbr:fc00:bb00:3::1(5) Wdw:0 Del:0 Pending:0 RefreshPending:0
bgp[1100]: [default-upd]: Deleting filter-group 0.2 in TBL:default (2/1) refcount 2
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Deleted update group 0.2
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Added reference to table TBL:default (2/1) refcount 10
bgp[1100]: [default-upd]: Compute RT set for vrf default neighbor fc00:bb00:3::1 from old filter-group
bgp[1100]: [default-upd]: Allocating filter-group 0.3 in TBL:default (2/1)
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Added reference to table TBL:default (2/1) refcount 11
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Adding vrf default neighbor fc00:bb00:3::1 to new filter-group 0.3 in
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Added vrf default neighbor fc00:bb00:3::1 to update filter-group 0.3 i
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Added neighbor fc00:bb00:3::1 to update sub-group 0.1 in IPv6 Unicast
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Started updgrp timer for updgrp 0.3:: delay=0.010, delaytype=0
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Removed reference to Table TBL:default (2/1) refcount 9
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Starting updgen walk for updgrp 0.3:: targetver=27: tblver=27, labelv
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Computing updates for update sub-group 0.1 (Regular)
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): bgp_srv6_execute_sid_alloc_mode_policy: Use default SRv6 alloc mode pe
bgp[1100]: [default-upd]: table-attr walk for table TBL:default (2/1), resume version 0, subgrp version
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): process UPDATE for: tbl=TBL:default (2/1), afi=5: ug=0.3, (Regular), p
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Ran 'internal' policy '(null)', result 'TRUE', ptr 0x7f4584005f30, use
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u):      : tbl=TBL:default (2/1), afi=5: ug=0.3, sg=0.1, ugf1=0x00104183: n
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u):      <NH&LABEL-SEL>: tbl=TBL:default (2/1), afi=5: ug=0.3, sg=0.1, ugf1
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u):      <nh&label-sel>:: labselectdo=1, labselectdone=0, updlab=1048577(0
bgp[1100]: [default-upd]: Comm-lib: Assigned ID (0x1d000008) for elem-type PREFIX_SID SRV6_L3SVC
bgp[1100]: [default-upd]: Comm-lib: Assigned ID (0x9000000c) for elem-type Attribute
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Permit UPDATE to filter-group 0.3 (Regular, pelem Regular) for fc00:aa
```

```

bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Sending UPDATE message(0x0x7f4589fd4ba4) to sub-group 0.1 (Regular, pe
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): origin i, path , metric 0, localpref 100, Prefix-SID attribute 0x05002
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Created msg elem 0x0x7f4589e3afc8 (pointing to message 0x0x7f4589fd4ba
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): process UPDATE for: tbl=TBL:default (2/1), afi=5: ug=0.3, (Regular), p
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): No unreachable (not advertising to sender: fc00:bb00:3::1) sent to sub
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Generated 1 updates for update sub-group 0.1 (average size = 126 bytes
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Updates replicated to neighbor fc00:bb00:3::1
bgp[1100]: [default-iowt]: fc00:bb00:3::1 send UPDATE length (incl. header) 126
bgp[1100]: [default-iowt]: Send message dump for fc00:bb00:3::1:
bgp[1100]: [default-iowt]: ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
bgp[1100]: [default-iowt]: 007e 0200 0000 6790 0e00 2600 0201 10fc
bgp[1100]: [default-iowt]: 00bb 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0100
bgp[1100]: [default-iowt]: 80fc 00aa 0000 0100 0000 0000 0000 0000
bgp[1100]: [default-iowt]: 0140 0101 0040 0200 8004 0400 0000 0040
bgp[1100]: [default-iowt]: 0504 0000 0064 c028 2505 0022 0001 001e
bgp[1100]: [default-iowt]: 00fc 00bb 0000 01e0 0200 0000 0000 0000
bgp[1100]: [default-iowt]: 0000 003e 0001 0006 2010 1000 0000
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp_io_nbr_add_version: New ver: nbr=fc00:bb00:3::1, io_wr_txsn=58992, acksn
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp_io_nbr_derive_acked_version: nbr=fc00:bb00:3::1, io_wr_txsn=58992, acksn
bgp[1100]: [default-iowt]: fc00:bb00:3::1 (afi:4) advancedpeer_acked_version to 10refresh peer acked ve
bgp[1100]: [default-iowt]: fc00:bb00:3::1 (afi:5) received ack for version 27
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp_write_list_tonet: IO_SENDMSG: nbr=fc00:bb00:3::1, fd=530: total=1, send-
bgp[1100]: [default-iowt] (ip6u): Deleting msg elem 0x0x7f4589e3afc8 (message 0x0x7f4589fd4ba4), for fi
bgp[1100]: [default-iowt] (ip6u): Deleting message 0x0x7f4589fd4ba4, from subgroup 0.1
bgp[1100]: [default-iowt]: Keepalive timer started for fc00:bb00:3::1(loc 10): last 529293 this 529308
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp write for afi 4 for neighbor fc00:bb00:3::1 (fd 530)
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp write for afi 5 for neighbor fc00:bb00:3::1 (fd 530)
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp_io_nbr_derive_acked_version: nbr=fc00:bb00:3::1, io_wr_txsn=58992, acksn
bgp[1100]: [default-iowt]: fc00:bb00:3::1 (afi:4) advancedpeer_acked_version to 10refresh peer acked ve
bgp[1100]: [default-iowt]: fc00:bb00:3::1 (afi:5) advancedpeer_acked_version to 27refresh peer acked ve
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp_io_write_nbr_ver_timer_process: nbr_ver_timer handler: Walk complete: nb

```

In der Ausgabe wird der BGP-Ablaufverfolgungseintrag auf R1:

```

default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:7799: trying to find update group for nbr fc00:bb00:3
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:6752: created update group for table TBL:default (2/1
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:2039: Filter-group op (Filter-group Rm Nbr) Tbl/Nbr(A
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:1501: Filter-group op (Delete) Tbl/Nbr(TBL:default (2
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:6798: Delete update group for table TBL:default (2/1)
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:2181: Filter-group op (Filter-group Compute Nbr RT) T
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:1411: Filter-group op (Alloc) Tbl/Nbr(TBL:default (2/
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:2725: Filter-group op (Filter-group Add Nbr new) Tbl/
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:2751: created filtergrp 3 for vrf default nbr fc00:bb
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:4473: Created subgrp:1(0x840070a0) refr:0 for nbr fc0
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:6935: added vrf default nbr fc00:bb00:3::1 to update
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:3088: TBL:default (2/1) free subgrp SG:2 subgrp:0x840
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:1316: Update gen Start bit operation Filtergrp delete
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:11342: Updgen - TBL:default (2/1) UG: 0.3 SG: 0.1 msg
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:11344: Updgen - pfx: [tot] adv/wdn/sup/skp/be[2] 1/0
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:11351: Updgen - fpx: wdn/skp[0/0] ver: 0 -> 27 res ve
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:4009: Updgen - UG: 3 FG: 3 afi:5 msg: 1 ver -> 27
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t32561 [UPD]:4011: pfx: adv/wdn/sup/skp 1/0/0/1
default-bgp/spkr-tr2-common 0/RSP0/CPU0 t32558 [COMMON]:638: vrf default nbr fc00:bb00:3::1, set peer a
default-bgp/spkr-tr2-gen 0/RSP0/CPU0 t32501 [GEN]:617: vrf default nbr 2000:0:0:1::1, old state 1, new

```

Die decodierte BGP UPDATE-Nachricht zeigt den Attributtyp 40 und den TLV-Typ 5 an, die die Service-SID fc00:bb00:1:e002:: enthalten.

Attribute

```
ATTRIBUTE FLAG:          0xC0
ATTRIBUTE FLAG binary:   11000000
    Bit 0, the Optional bit, is 1 so this is an optional attribute
    Bit 1, the Transitive bit, is 1 so this is a transitive attribute
    Bit 2, the Partial bit, is not set
    Bit 3, the Extended Length Bit, is 0 so the length field is 1 byte
    The lower-order four bits of the Attribute Flag are unused and are set to 0000

ATTRIBUTE TYPE:          0x28    - 40
ATTRIBUTE LENGTH:        0x25    - 37 bytes
ATTRIBUTE CONTENT:       0x0500220001001E00FC00BB0000001E00200000000000000000000003E00010006201010000000

    BGP Prefix-SID:
    Type:                5 (0x05) - SRv6 L3 Service
    Length:               34 - 0x0022
    Value:                0x0001001E00FC00BB0000001E00200000000000000000000003E00010006201010000000
    Reserved:             0x00
    Sub Type:             1 (0x01)
    Sub Length:           30 (0x001E)
    SRv6 SID = FC00:BB00:0001:E002:0000:0000:0000:0000
    SID Flags:            0 (0x00)
    Endpoint Behavior:    62 (0x003E)
    Reserved2 :          0 (0x00)
    SRv6 SID Optional Type: 1 (0x01)
    SRv6 SID Optional Len: 6 (0x0006)
    SRv6 SID Optional Value: 35253360001024 (0x201010000000)
```

Die vollständige decodierte BGP UPDATE-Nachricht lautet wie folgt:

Message #1 - 126 bytes

```
FF FF FF FF  FF FF FF FF  FF FF FF FF  FF FF FF FF
00 7E 02 00  00 00 67 90  0E 00 26 00  02 01 10 FC
00 BB 00 00  01 00 00 00  00 00 00 00  00 00 01 00
80 FC 00 AA  00 00 01 00  00 00 00 00  00 00 00 00
01 40 01 01  00 40 02 00  80 04 04 00  00 00 00 40
05 04 00 00  00 64 C0 28  25 05 00 22  00 01 00 1E
00 FC 00 BB  00 00 01 E0  02 00 00 00  00 00 00 00
00 00 00 3E  00 01 00 06  20 10 10 00  00 00
```

```
BGP Marker:    0xFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
BGP Length:    0x007E    - 126 bytes
BGP Type:      0x02    - UPDATE
```

```
UPDATE
UNFEASIBLE ROUTES LENGTH:    0x0000    - 0 bytes
TOTAL PATH ATTRIBUTES LENGTH: 0x0067    - 103 bytes
```

Attribute

```
ATTRIBUTE FLAG:    0x90
ATTRIBUTE FLAG binary: 10010000
```


Bit 1, the Transitive bit, is 0 so this is a non-transitive attribute
Bit 2, the Partial bit, is not set
Bit 3, the Extended Length Bit, is 0 so the length field is 1 byte
The lower-order four bits of the Attribute Flag are unused and are set to 0000

ATTRIBUTE TYPE: 0x04 - 4
ATTRIBUTE LENGTH: 0x04 - 4 bytes
ATTRIBUTE CONTENT: 0x00000000 - 0

Attribute

ATTRIBUTE FLAG: 0x40
ATTRIBUTE FLAG binary: 01000000
Bit 0, the Optional bit, is 0 so this is a well-known attribute
Bit 1, the Transitive bit, is 1 so this is a transitive attribute
Bit 2, the Partial bit, is not set
Bit 3, the Extended Length Bit, is 0 so the length field is 1 byte
The lower-order four bits of the Attribute Flag are unused and are set to 0000

ATTRIBUTE TYPE: 0x05 - 5
ATTRIBUTE LENGTH: 0x04 - 4 bytes
ATTRIBUTE CONTENT: 0x00000064 - 100

Attribute

ATTRIBUTE FLAG: 0xC0
ATTRIBUTE FLAG binary: 11000000
Bit 0, the Optional bit, is 1 so this is an optional attribute
Bit 1, the Transitive bit, is 1 so this is a transitive attribute
Bit 2, the Partial bit, is not set
Bit 3, the Extended Length Bit, is 0 so the length field is 1 byte
The lower-order four bits of the Attribute Flag are unused and are set to 0000

ATTRIBUTE TYPE: 0x28 - 40
ATTRIBUTE LENGTH: 0x25 - 37 bytes
ATTRIBUTE CONTENT: 0x0500220001001E00FC00BB000001E00200000000000000000003E00010006201010000000

BGP Prefix-SID:

Type: 5 (0x05) - SRv6 L3 Service
Length: 34 - 0x0022
Value: 0x0001001E00FC00BB000001E00200000000000000000003E00010006201010000000
Reserved: 0x00
Sub Type: 1 (0x01)
Sub Length: 30 (0x001E)
SRv6 SID = FC00:BB00:0001:E002:0000:0000:0000:0000
SID Flags: 0 (0x00)
Endpoint Behavior: 62 (0x003E)
Reserved2 : 0 (0x00)
SRv6 SID Optional Type: 1 (0x01)
SRv6 SID Optional Len: 6 (0x0006)
SRv6 SID Optional Value: 35253360001024 (0x201010000000)

NLRI

NLRI LENGTH: UPDATE Length - 23 - TOTAL PATH ATTRIBUTES LENGTH - UNFEASIBLE ROUTES LENGTH

NLRI LENGTH: 126 - 23 - 103 - 0
NLRI LENGTH: 0 bytes

3. R3 empfängt das BGP-Update und installiert es in der BGP IPv6 Unicast-Tabelle

Der Router R3 empfängt ein BGP-Update von R1, das durch Aktivieren des BGP-Debugging auf R3 beobachtet werden kann. Das empfangene BGP-Update-Paket muss mit dem von R1 gesendeten Paket übereinstimmen, wie in der Debug-Ausgabe dargestellt.

```
bgp[1100]: [default-rtr]: UPDATE from fc00:bb00:1::1 contains nh fc00:bb00:1::1/128, gw_afi 5, flags 0x
bgp[1100]: [default-rtr]: NH-Validate-Create: addr=fc00:bb00:1::1/128, len=16, nlrifi=5, nbr=fc00:bb00:1::1/128
bgp[1100]: [default-rtr]: --bgp4_rcv_attributes--: END: nbr=fc00:bb00:1::1: msg=0x0x7fc420108bdc/126,
bgp[1100]: [default-rtr]: Comm-lib: Assigned ID (0x1d0000ac) for elem-type PREFIX_SID SRV6_L3SVC
bgp[1100]: [default-rtr]: Comm-lib: Assigned ID (0x900000de) for elem-type Attribute
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): Received UPDATE from fc00:bb00:1::1 with attributes:
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): nexthop fc00:bb00:1::1/128, origin i, localpref 100, metric 0
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): Received prefix fc00:aa00:1::1/128 (path ID: none) from fc00:bb00:1::1
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): Handling OCRIB attrs while relacing path 0x7fc3e1be61d8. Old oc attr (
bgp[1100]: [default-rtr]: bgp_bmp_table_path_update_cb: Operation: 0x1, Inbound Post-Policy Route Mon i
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): Done modify path (old tlv size=0 new tlv size=0) for net=fc00:aa00:1::1/128
bgp[1100]: [default-rtr]: bgp_set_path_metric:8712 afi 5 net fc00:aa00:1::1/128 path 0x7fc3e1be61d8 nh
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: (full bp 1) start for net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371,
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: (full 1) calculated for net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: change for net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371, nfl=0x000003
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: update flags for net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371, nfl=0
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: modified path: net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371, nfl=0x0
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bgp_srv6_get_alloc_mode_locator_from_policy: Use default SRv6 alloc mo
bgp[1100]: [default-rtr] (ip6u): bestpath: complete for net=fc00:aa00:1::1/128, nver=2000371, nfl=0x0000
bgp[1100]: [default-rtr]: Received UPDATE from fc00:bb00:1::1 (length incl. header = 126)
bgp[1100]: [default-rtr]: Receive message dump for fc00:bb00:1::1:
bgp[1100]: [default-rtr]: ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
bgp[1100]: [default-rtr]: 007e 0200 0000 6790 0e00 2600 0201 10fc
bgp[1100]: [default-rtr]: 00bb 0000 0100 0000 0000 0000 0000 0100
bgp[1100]: [default-rtr]: 80fc 00aa 0000 0100 0000 0000 0000 0000
bgp[1100]: [default-rtr]: 0140 0101 0040 0200 8004 0400 0000 0040
bgp[1100]: [default-rtr]: 0504 0000 0064 c028 2505 0022 0001 001e
bgp[1100]: [default-rtr]: 00fc 00bb 0000 01e0 0200 0000 0000 0000
bgp[1100]: [default-rtr]: 0000 003e 0001 0006 2010 1000 0000
bgp[1100]: [default-rtr]: Enabling read from: fc00:bb00:1::1 readset: 1 msgcount: 0
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp write for afi 4 for neighbor fc00:bb00:1::1 (fd 516)
bgp[1100]: [default-iowt]: bgp write for afi 5 for neighbor fc00:bb00:1::1 (fd 516)
bgp[1100]: [default-imp] (ip6u): START import walk from 2000371 to 2000372 skip_walk 1
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RIB thread triggered for versioned walk: current version 2000371, ack
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RNH rib opaque update for (IPv6 Unicast)
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RIB thread triggered for RNH walk for nh table(IPv6 Unicast): current
bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): Label update triggered: current version 2000371, target version 200037
bgp[1100]: [default-lbl]: Table: TBL:default (2/1) bgp_label_srv6_sid_config_release: label_sid_need_ev
bgp[1100]: [default-lbl]: uSID WLIB allocation is (LIB Default)
bgp[1100]: [default-lbl]: Table: TBL:default (2/1) bgp_label_thread_walk_type: rd:0x7fc3e1efbf30(ALLzer
bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): rd:0x7fc3e1efbf30 sid_walk:1 label_walk:0
bgp[1100]: [default-lbl]: uSID WLIB allocation is (LIB Default)
bgp[1100]: [default-upd] (vpn4u): Started updgrp timer for updgrp 0.1:: delay=0.010, delaytype=0
bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): SRv6 SID process for net: TBL:default (2/1)fc00:aa00:1::1/128(SID N) e
bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): SRv6 SID process for net: TBL:default (2/1)fc00:aa00:1::1/128 point 1
bgp[1100]: [default-lbl]: uSID WLIB allocation is (LIB Default)
bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): Label update run from 2000371 target label version 2000372, rib version
```

```

bgp[1100]: [default-lbl] (ip6u): Wake up rib thread, label version 2000372, rib version 2000371, bgp table version 2000371
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RIB thread triggered for versioned walk: current version 2000371, acknowledged version 2000371
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RNH rib opaque update for (IPv6 Unicast)
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RIB thread triggered for RNH walk for nh table(IPv6 Unicast): current version 2000371, installed version 2000371
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): Rib Batch-buf Route ADD: table=TBL:default (2/1), tableid=0xe0800000, tablever=2000371
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): Revise route batch: installing fc00:aa00:1::1/128 with next hop fc00:bb00:1::1
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): [0]: Rib Batch-buf Path ADD: table=TBL:default (2/1), net=fc00:aa00:1::1, next hop=fc00:bb00:1::1
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): Sending convergence info for IPv6 Unicast - not converged, version: 0
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Started updgrp timer for updgrp 0.1:: delay=0.010, delaytype=0
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): vrf default: RIB update run to 2000372: installed 0, modified 1, skipped 0
bgp[1100]: [default-rib2] (ip6u): RIB thread finished versioned walk: table version 2000372, acknowledged version 2000371
bgp[1100]: [default-upd] (vpn4u): Starting updgen walk for updgrp 0.1:: targetver=463: tblver=463, labelver=463
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Starting updgen walk for updgrp 0.1:: targetver=2000372: tblver=2000371
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): Computing updates for update sub-group 0.1 (Regular)
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): bgp_srv6_execute_sid_alloc_mode_policy: Use default SRv6 alloc mode policy
bgp[1100]: [default-upd]: table-attr walk for table TBL:default (2/1), resume version 0, subgrp version 0
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): process UPDATE for: tbl=TBL:default (2/1), afi=5: ug=0.1, (Regular), pfx=fc00:aa00:1::1
bgp[1100]: [default-upd] (ip6u): No unreachable (not advertising to sender: fc00:bb00:1::1) sent to subgrp 0.1

```

Router R3 generiert eine BGP-Ablaufverfolgung, die der Aktualisierungsverarbeitung von R1 entspricht. Daraus resultiert schließlich, dass R3 seine BGP-IPv6-Unicast-Tabelle aktualisiert. Bei diesem Update, das den BGP-Attributtyp 40 enthält, werden die empfangenen SIDs zusammen mit den zugehörigen BGP-IPv6-Unicast-Präfixen von R1 installiert.

```
RP/0/RSP0/CPU0:R3#show bgp trace
```

```

default-bgp/spkr-tr2-imp 0/RSP0/CPU0 t16100 [IMPORT]:6661: Skipping Import walk: import ver 2000371 -> 2000371
default-bgp/spkr-tr2-rib 0/RSP0/CPU0 t30391 [RIB]:17177: RIB walk for afi IPv6 Unicast: target version 2000371, installed version 2000371
default-bgp/spkr-tr2-label 0/RSP0/CPU0 t16061 [LABEL]:8505: label walk afi:IPv6 Unicast, lbl ver 2000371, installed ver 2000371
default-bgp/spkr-tr2-label 0/RSP0/CPU0 t16061 [LABEL]:8510: label walk afi:IPv6 Unicast, lbl ver 2000371, installed ver 2000371
default-bgp/spkr-tr2-rib 0/RSP0/CPU0 t30391 [RIB]:17177: RIB walk for afi IPv6 Unicast: target version 2000371, installed version 2000371
default-bgp/spkr-tr2-rib 0/RSP0/CPU0 t30391 [RIB]:14681: send converge to RIB, afi IPv6 Unicast, tableid=0xe0800000, tablever=2000371
default-bgp/spkr-tr2-rib 0/RSP0/CPU0 t30391 [RIB]:15892: RIB(default:v6u): ver 2000371 -> 2000372 :pfx=fc00:aa00:1::1
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t16101 [UPD]:11342: Updgen - TBL:default (2/1) UG: 0.1 SG: 0.1 msg=0
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t16101 [UPD]:11344: Updgen - pfx: [tot] adv/wdn/sup/skp/be[1] 0/0
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t16101 [UPD]:11351: Updgen - fpx: wdn/skp[0/0] ver: 2000371 -> 2000372
default-bgp/spkr-tr2-common 0/RSP0/CPU0 t16101 [COMMON]:3628: vrf default nbr fc00:bb00:1::1, set peer 0
default-bgp/spkr-tr2-upd 0/RSP0/CPU0 t16101 [UPD]:11663: Updgen - Skip EoR for Tbl:(TBL:default (2/1))

```

```
<#root>
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:R3#
```

```
show bgp ipv6 unicast received-sids
```

```

BGP router identifier 10.0.0.3, local AS number 1
BGP generic scan interval 60 secs
Non-stop routing is enabled
BGP table state: Active
Table ID: 0xe0800000 RD version: 46
BGP table nexthop route policy:
BGP main routing table version 46
BGP NSR Initial initsync version 6 (Reached)
BGP NSR/ISSU Sync-Group versions 0/0

```

BGP scan interval 60 secs

Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best

i - internal, r RIB-failure, S stale, N Nexthop-discard

Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Received Sid
*> ifc00:aa00:1::1/128	fc00:bb00:1::1	

fc00:bb00:1:e002::

*> fc00:aa00:3::3/128 ::	NO SRv6 Sid
--------------------------	-------------

Processed 2 prefixes, 2 paths

4. R3 installieren Sie die RIB und FIB

R3 installieren schließlich die RIB und die FIB, um den Signalisierungsprozess abzuschließen. R3 fungieren dann als SRv6-Headend mit der SID-Liste fc00:bb00:1:e002::. Dieser Eingangs-R1 fungiert als SRv6-Headend mit Kapselung in einer SR-Richtlinie, abgekürzt als H.Encaps (RFC 8986, Abschnitt 5.1). Dieses Verhalten kapselt das Paket in einen IPv6-Header, legt eine Segmentliste fest und fügt bei Bedarf SRH hinzu. In diesem Fall muss SRH nicht hinzugefügt werden, da nur ein Segment vorhanden ist. Das Paket wird mit der Zieladresse fc00:bb00:1:e002:: gesendet, die die Service-SID auf R1 mit dem Verhalten SRv6-Endpunkt UDT6 ist.

<#root>

RP/0/RSP0/CPU0:R3#

show route ipv6 fc00:aa00:1::1/128 detail

Routing entry for fc00:aa00:1::1/128

Known via "bgp 1", distance 200, metric 0, type internal

Installed Jun 8 17:52:31.546 for 00:53:55

Routing Descriptor Blocks

fc00:bb00:1::1, from fc00:bb00:1::1

Route metric is 0

Label: None

Tunnel ID: None

Binding Label: None

Extended communities count: 0

NHID: 0x0 (Ref: 0)

Path Grouping ID: 1

SRv6 Headend: H.Encaps.Red [f3216], SID-list {fc00:bb00:1:e002::}

Route version is 0x1f (31)

No local label

IP Precedence: Not Set

QoS Group ID: Not Set

Flow-tag: Not Set

Fwd-class: Not Set

Route Priority: RIB_PRIORITY_RECURSIVE (12) SVD Type RIB_SVD_TYPE_LOCAL

Download Priority 4, Download Version 166

No advertising protos.

RP/0/RSP0/CPU0:R3#

show cef ipv6 fc00:aa00:1::1/128

fc00:aa00:1::1/128, version 166,

SRv6 Headend

, internal 0x5000001 0x40 (ptr 0x7941f0f4) [1], 0x0 (0x0), 0x0 (0x7ad58368)
Updated Jun 8 17:52:31.551
Prefix Len 128, traffic index 0, precedence n/a, priority 4
gateway array (0x78eac428) reference count 1, flags 0x2010, source rib (7), 0 backups
[1 type 3 flags 0x48441 (0x78f4f4d8) ext 0x0 (0x0)]
LW-LDI[type=0, refc=0, ptr=0x0, sh-ldi=0x0]
gateway array update type-time 1 Jun 8 17:52:31.551
LDI Update time Jun 8 17:52:31.551

Level 1 - Load distribution: 0
[0] via fc00:bb00:1::/128, recursive

Accounting: Disabled
via fc00:bb00:1::/128, 5 dependencies, recursive [flags 0x6000]
path-idx 0 NHID 0x0 [0x7941edb4 0x0]
next hop fc00:bb00:1::/128 via fc00:bb00:1::/48

SRv6 H.Encaps.Red SID-list {fc00:bb00:1:e002::}

Load distribution: 0 (refcount 1)

Hash	OK	Interface	Address
0	Y	TenGigE0/0/0/1	remote

Abbildung 4 zeigt das Paketformat, wenn der Router R3 (fc00:aa00:3::3) R1 (fc00:aa00:1::1) pingt.

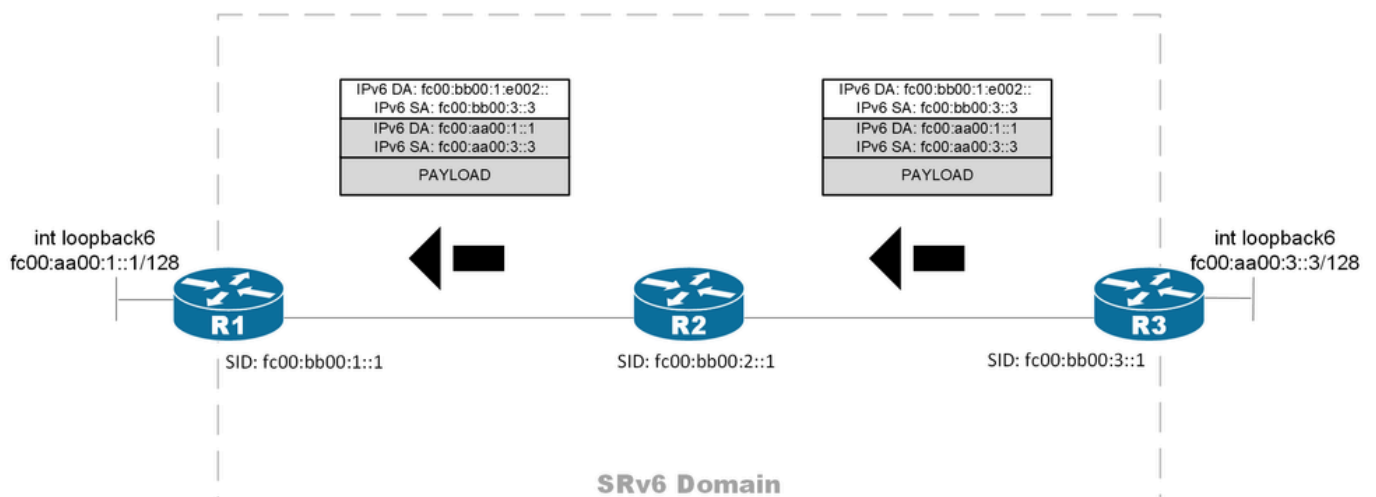


Abbildung 4: Paketverarbeitung auf dem Pfad von BGP IPv6 Unicast over SRv6

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.