# قم بإنشاء حلقة حزمة مرنة باستخدام أربع عقد من خلال بطاقة ML على Cisco ONS 15454

## المحتويات


المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
طوبولوجيا
بناء نظام RPR رباعي العقد
التحقق
الخطوة 1
الخطوة 2
الخطوة 3
الخطوة 4
معلومات ذات صلة


## المقدمة

يصف هذا المستند تكوين تكوين تكوين حلقة حزمة مرنة (RPR) مع أربع عقد من خلال بطاقات متعددة الطبقات (ML) على Cisco ONS 15454.

## المتطلبات الأساسية

### المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- Cisco ONS 15454
- بطاقات الإيثرنت Cisco ONS 15454 ML-Series Ethernet Cards
- برنامج Cisco IOS®
- الربط وتوجيه ال IP

### المكونات المستخدمة

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- Cisco ONS 15454 أن يركض ONS، الإصدار 5.02
- ML (مضمن كجزء من إصدار ONS 5.02) الذي يعمل ببرنامج Cisco IOS Software، الإصدار 12.2.

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المُستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر.

## الاصطلاحات

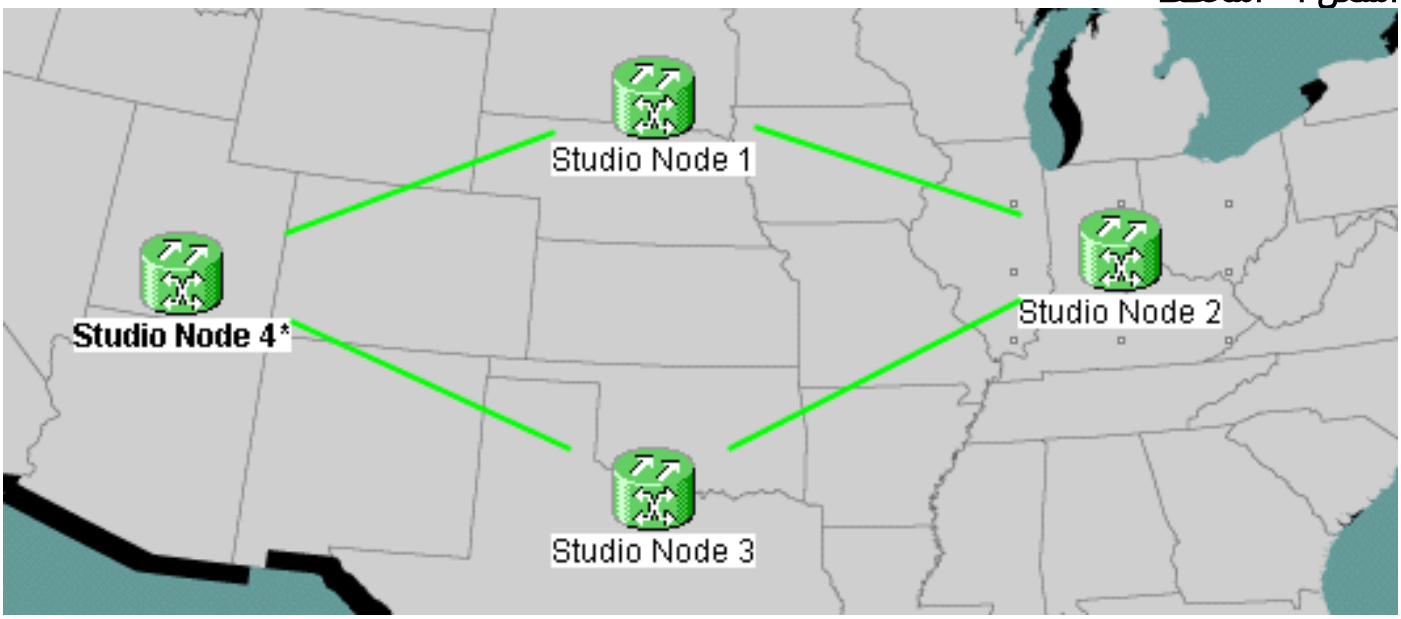
راجع اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات.

## طوبولوجيا

يستخدم هذا المستند إعداد معملي به أربع عقد ONS 15454، وهي عقدة Studio 1 و Studio Node 2 و Studio Node 3 و Studio Node 4 (انظر الشكل 1). تشكل هذه العقد الأربع شبكة دائرية محولة للمسار أحادي الإتجاه طراز UPSR) OC48).

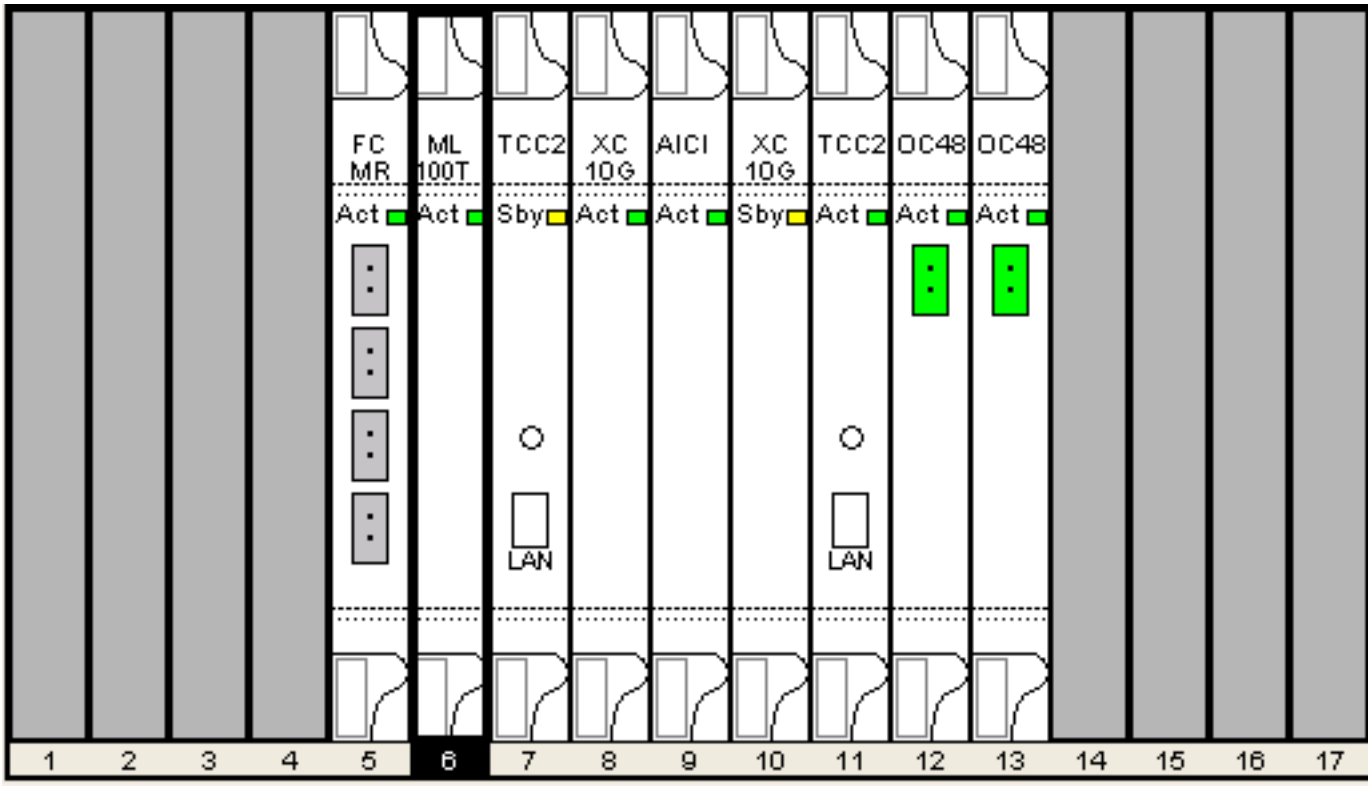
**ملاحظة:** لتسهيل الفهم، تشير بقية هذا المستند إلى هذه العقد على أنها العقدة 1 والعقدة 2 والعقدة 3 والعقدة 4.

**الشكل 1 - المخطط**



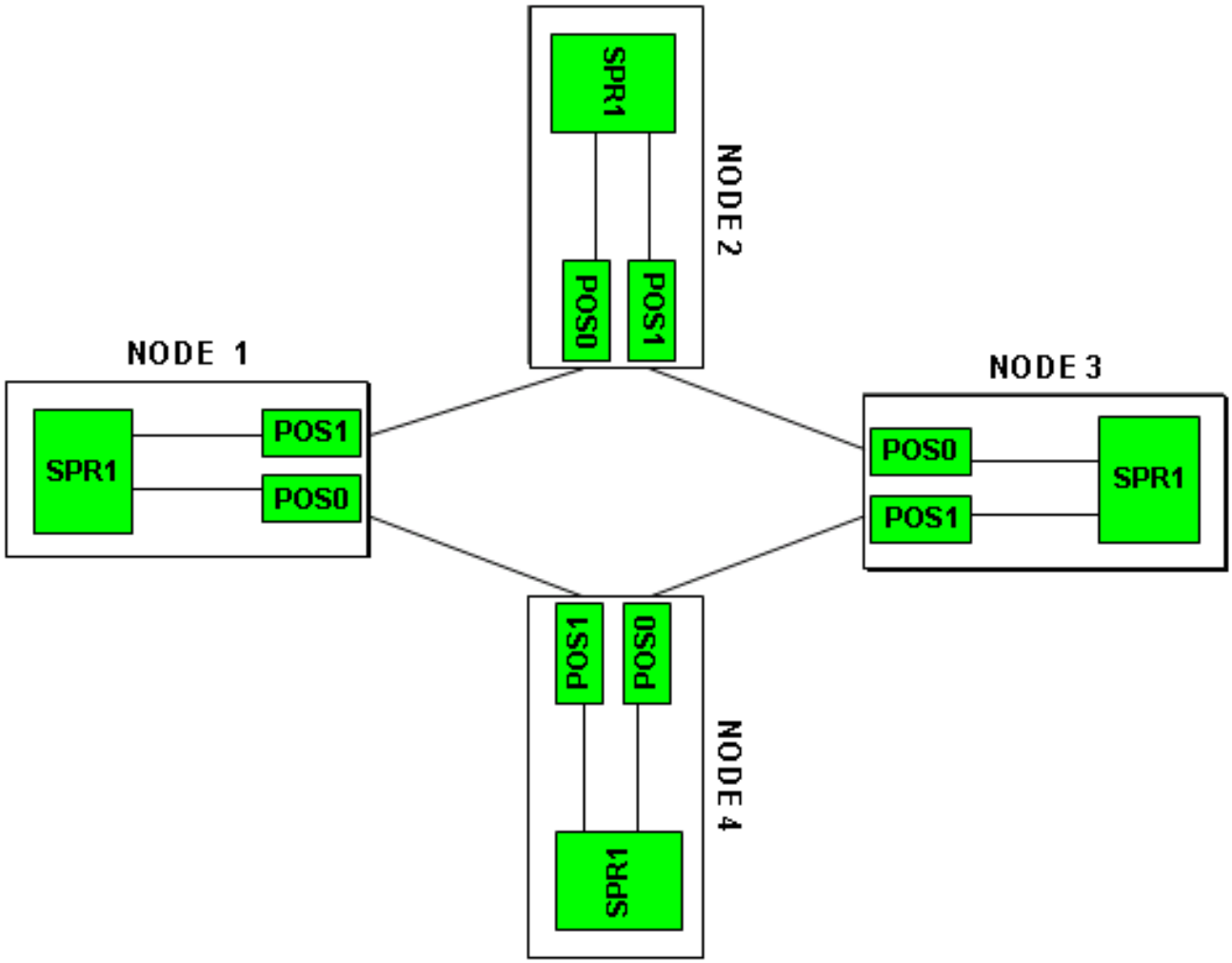

تحتوي كل عقدة على بطاقة ML 100T واحدة مثبتة في الفتحة 6 (راجع الشكل 2).

**شكل 2 - عرض العقدة: بطاقة ML 100T في الفتحة 6**




الشكل 3 يوضح مخطط حلقة RPR. يعتمد إعداد RPR على هذه الطوبولوجيا.

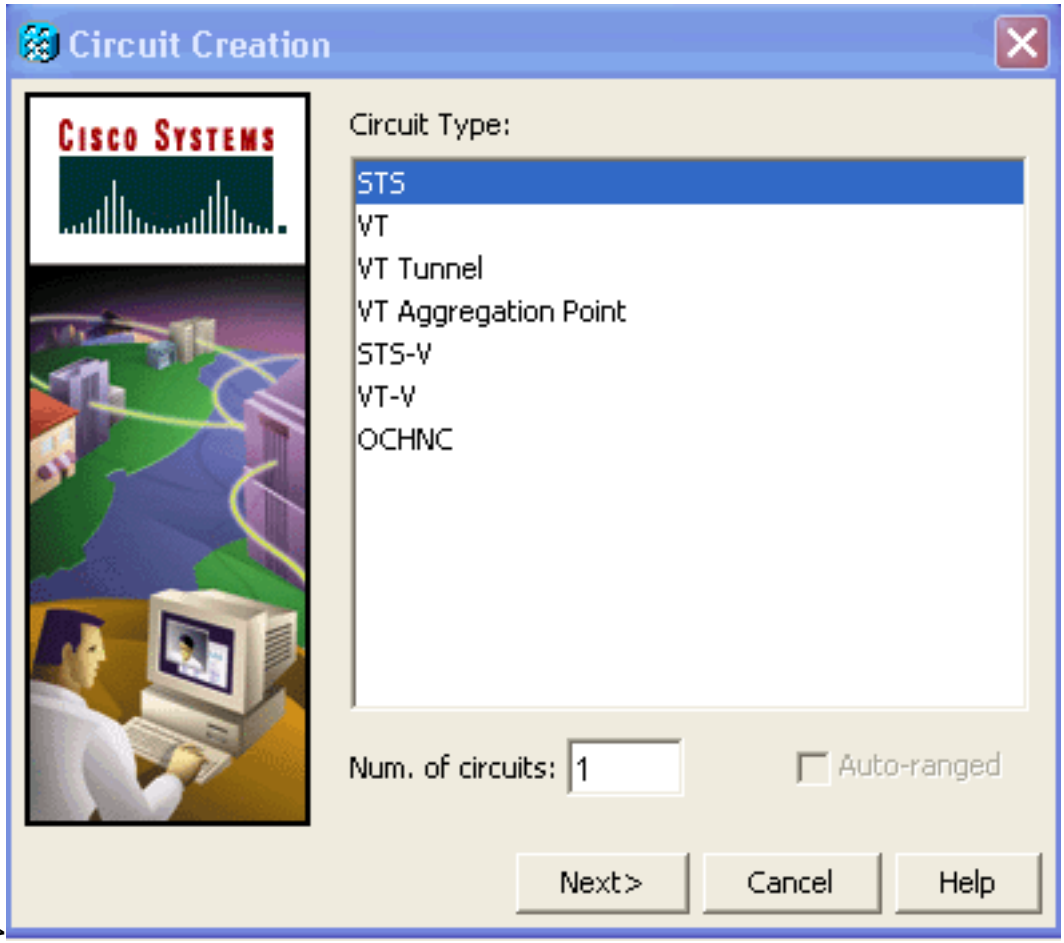
**الشكل 3 - مخطط حلقة RPR**



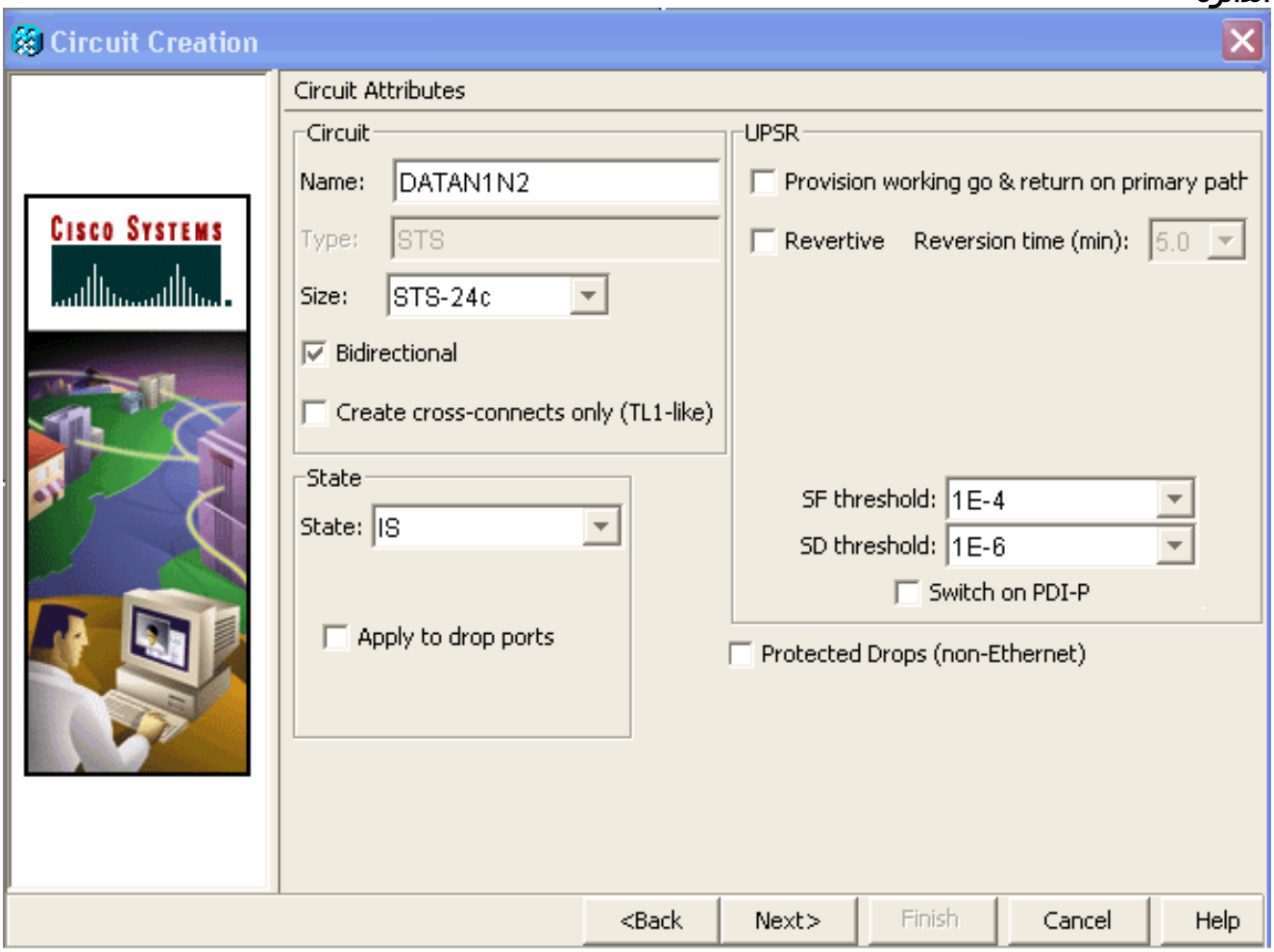

## بناء نظام RPR رباعي العقد

أكمل هذه الخطوات لإنشاء RPR بأربع عقد:

1. قم بإنشاء دائرة بين نقطة البيع 1 على العقدة 1 و POS 0 على العقدة 2.أكمل الخطوات التالية:أختر **دائرة > إنشاء**.سوف يظهر مربع الحوار إنشاء الدائرة:**الشكل 4 - إنشاء الدائرة**



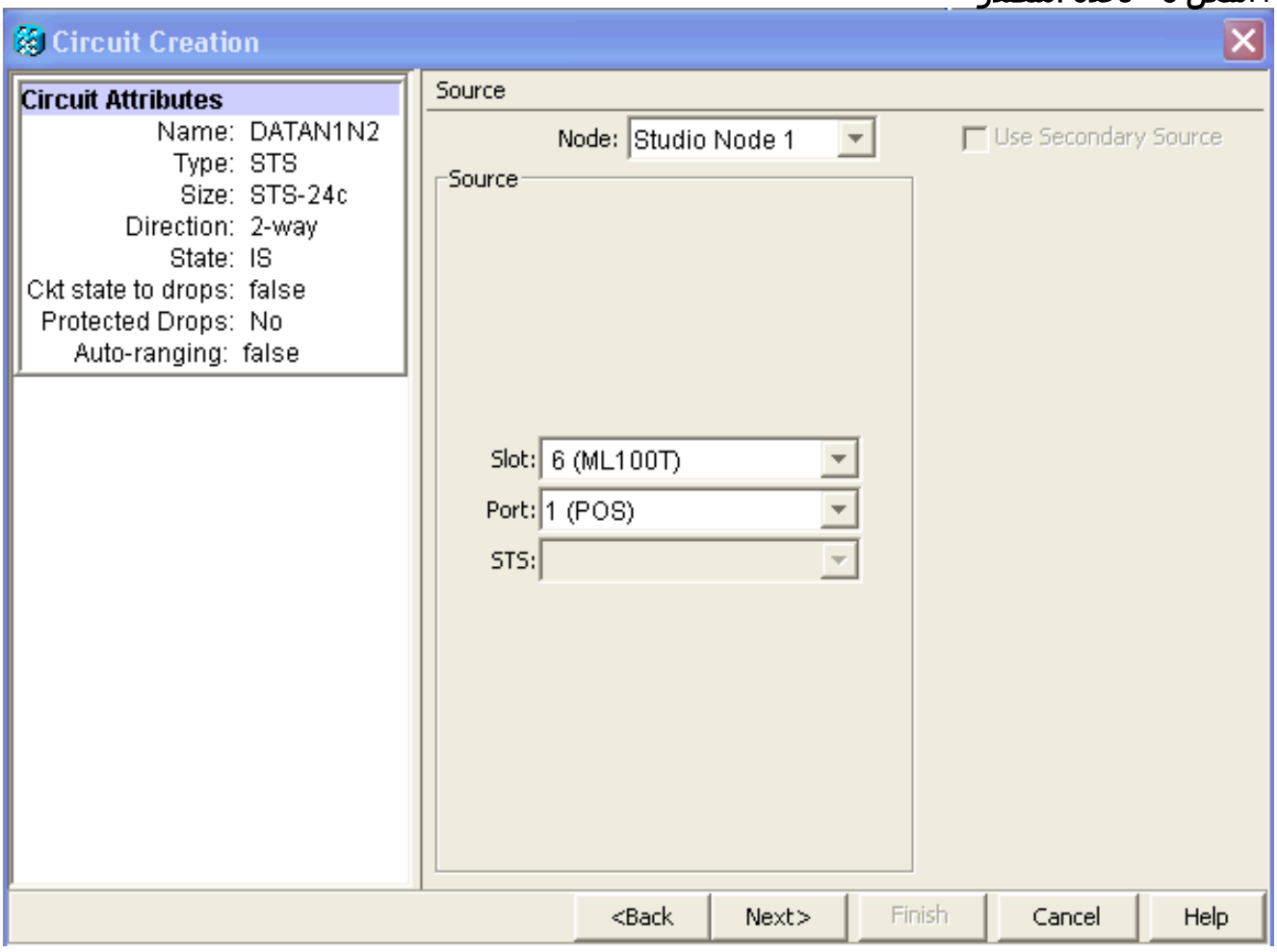

حدد **STS**، وانقر **التالي**.تظهر نافذة خصائص الدائرة (راجع الشكل 5).اكتب اسم الدائرة في حقل الاسم.**الشكل 5 - نافذة سمات الدائرة**



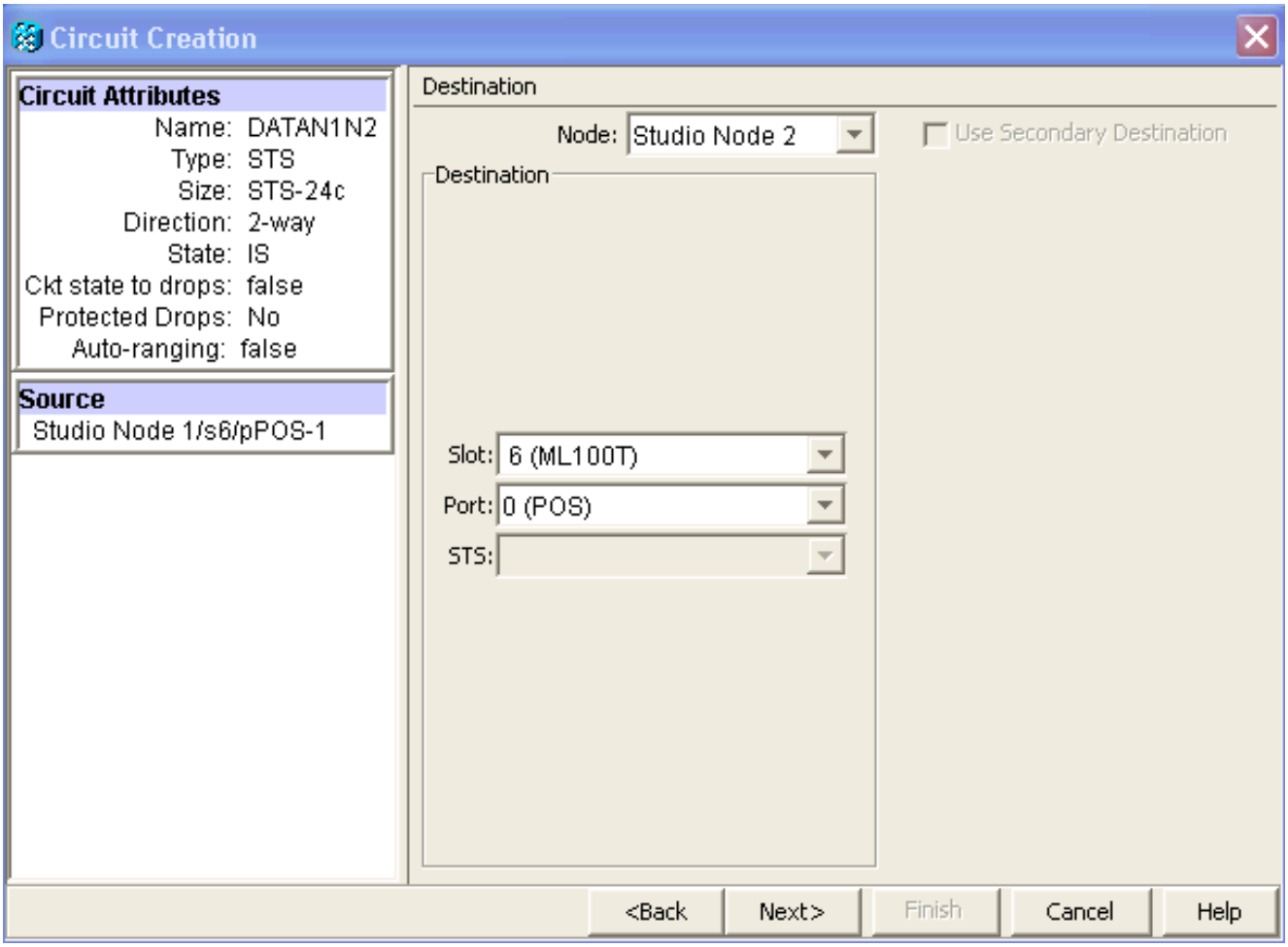

حدد الحجم المناسب للدائرة من قائمة الحجم، والحالة المناسبة من قائمة الحالة.انقر فوق **Next (التالي)**.تظهر

نافذة المصدر (راجع الشكل 6).حدد **Studio Node 1** كعقدة مصدر من قائمة العقد.حدد **6 (ML100T)** من قائمة الفتحات، واختر **1 (POS)** من قائمة المنافذ.**ملاحظة:** ابدأ دائما الحلقة من نقطة البيع 0 إلى نقطة البيع 1.

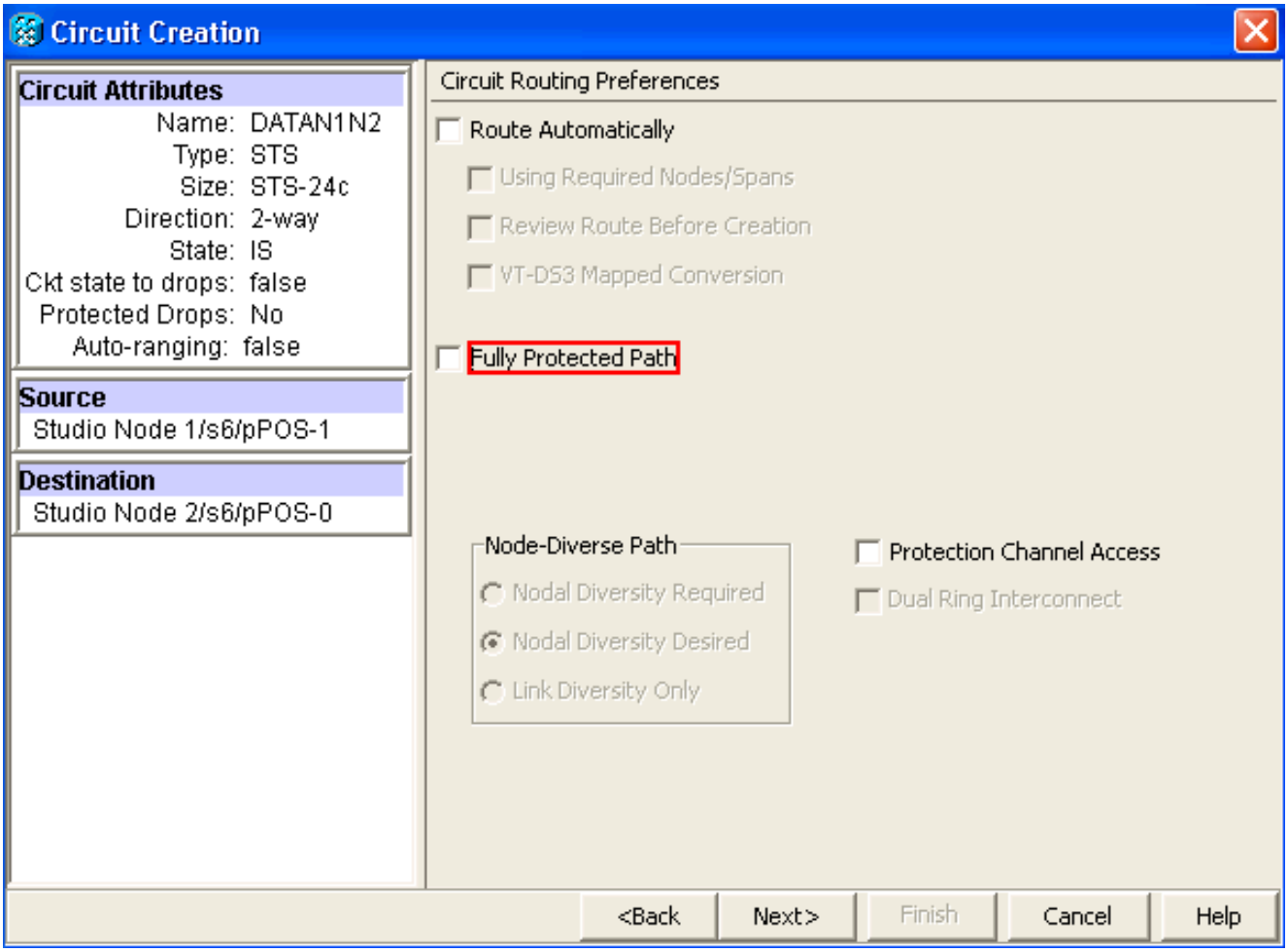
**شكل 6 - نافذة المصدر**



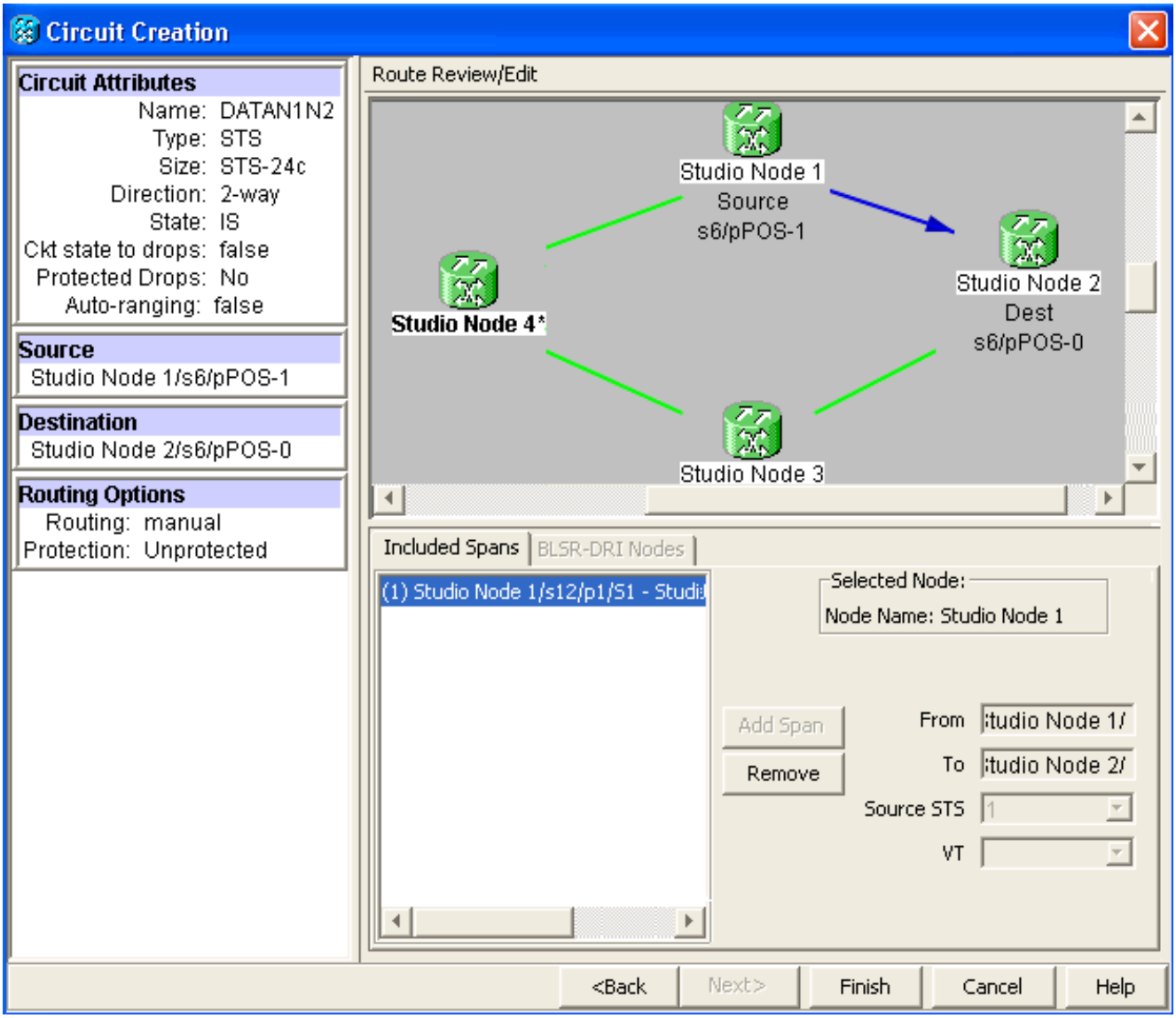

انقر فوق **Next (التالي)**.تظهر نافذة الوجهة (راجع شكل 7).حدد **Studio Node 2** كعقدة الوجهة من قائمة العقد.حدد **6 (ML100T)** من قائمة الفتحات، واختر **1 (POS)** من قائمة المنافذ.**شكل 7 - نافذة الوجهة**




انقر فوق **Next (التالي)**.تظهر نافذة تفضيلات توجيه الدائرة (راجع الشكل 8).قم بإلغاء تحديد خانة الاختيار **مسار محمي بالكامل** أثناء تنفيذ الحماية بواسطة RPR. يمكنك إما التحقق من **المسار تلقائيا** أو توجيه الدائرة يدويا. إذا أخترت التوجيه يدويا، فانتقل إلى الخطوة m.قم بإلغاء تحديد خانة الاختيار **للمسار المحمي بالكامل**.**شكل 8 - نافذة تفضيلات توجيه الدائرة**

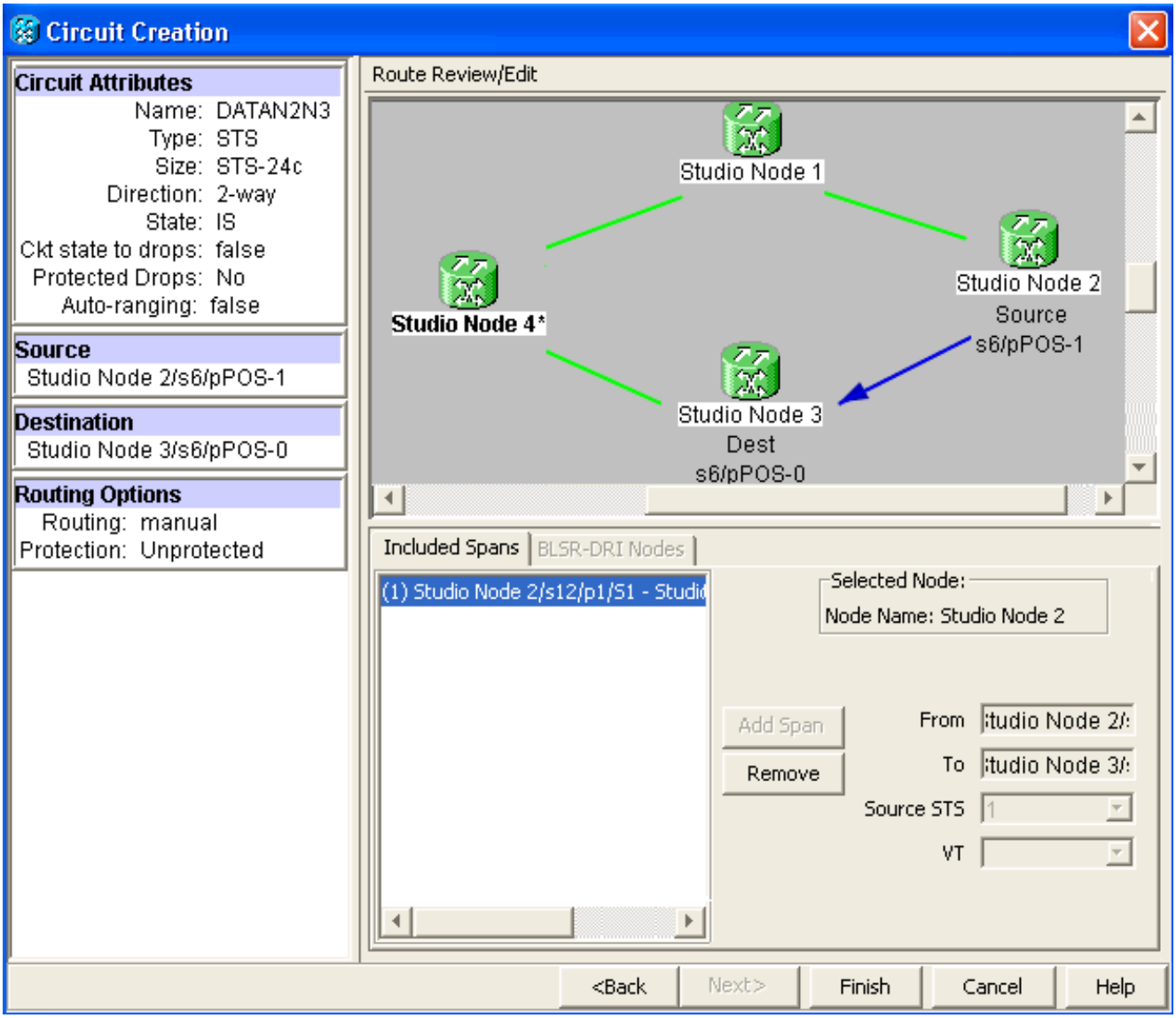



انقر فوق **Next (التالي)**.تظهر نافذة مراجعة/تحرير المسار (راجع الشكل 9).حدد العقدة المصدر، وانقر **إضافة فسحة بين دعامتين**.انقر فوق **إنهاء**.لقد اكتمل إنشاء الدائرة. الشكل 9 يوضح الدائرة بين نقطة البيع 1 في العقدة 1 و 0 POS على العقدة 2.**الشكل 9 - دائرة بين POS1 على العقدة 1 و POS0 على العقدة 2**

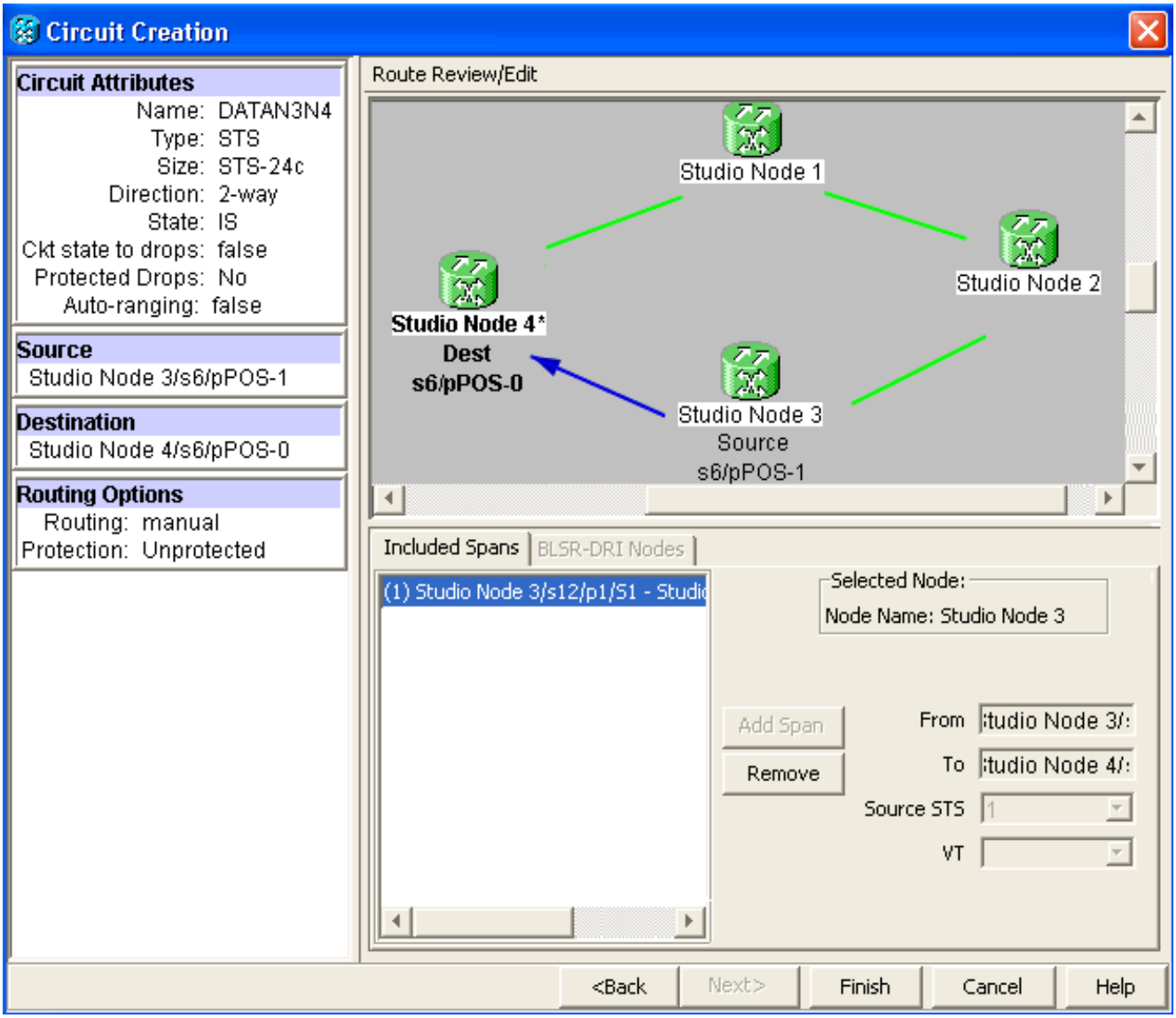



2. قم بإنشاء دائرة بين نقطة البيع 1 على العقدة 2 و 0 POS على العقدة 3.أستخدم الإجراء التفصيلي نفسه الموضح في الخطوة 1. الشكل 10 يوضح الدائرة بين نقطة البيع 1 في العقدة 2 و 0 POS على العقدة 3.

**شكل 10 - دائرة بين نقطة الوصول 1 على العقدة 2 و 0 POS على العقدة 3**

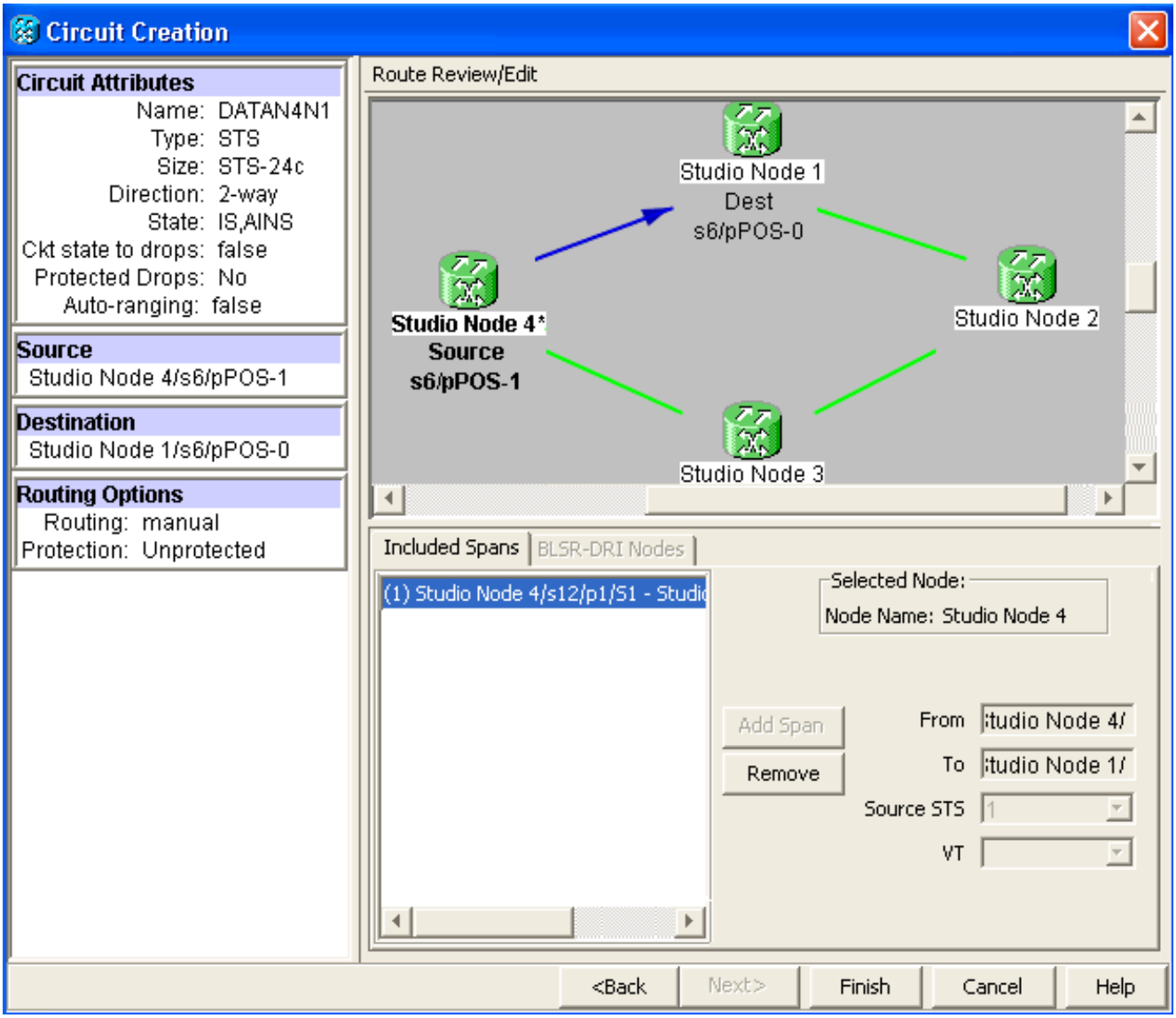



3. وبالمثل، يمكنك إنشاء دائرة بين نقطة البيع 1 على العقدة 3 و 0 POS على العقدة 4.أستخدم الإجراء التفصيلي نفسه الموضح في الخطوة 1. الشكل 11 يوضح الدائرة بين 1 POS على العقدة 3 و 0 POS على العقدة 4.**شكل 11 - دائرة بين نقطة الوصول 1 على العقدة 3 و 0 POS على العقدة 4**




4. وأخيرا، يمكنك إنشاء دائرة بين نقطة البيع 1 على العقدة 4 و 0 POS على العقدة 1.أستخدم الإجراء التفصيلي نفسه الموضح في الخطوة 1. يوضح الشكل 12 الدائرة بين 1 POS على العقدة 4 و 0 POS على العقدة 1.

**شكل 12 - دائرة بين نقطة الوصول 1 على العقدة 4 إلى نقطة الوصول 0 على العقدة 1**




5. قم بتكوين بطاقة ML100T على العقدة 1.أكمل الخطوات التالية:قم بتشغيل الربط والتوجيه المدمج (IRB).

```
bridge irb
```

تكوين واجهة SRP:

```
interface SPR1
ip address 10.1.1.1 255.0.0.0
carrier-delay msec 50
no keepalive
spr station-id 1
spr wrap delayed
hold-queue 150 in
```

تكوين واجهة POS0:

```
interface POS0
no ip address
carrier-delay msec 50
spr-intf-id 1
crc 32
```

تكوين واجهة POS1:

```
!
interface POS1
no ip address
spr-intf-id 1
crc 32
!
```

6. قم بتكوين بطاقة ML100T على العقدة 2.أكمل الخطوات التالية:قم بتشغيل الربط والتوجيه المدمج (IRB).

```
bridge irb
```

تكوين واجهة SRP:

```
interface SPR1
ip address 10.1.1.2 255.0.0.0
carrier-delay msec 50
no keepalive
spr station-id 2
spr wrap delayed
hold-queue 150 in
```

تكوين واجهة POS0:

```
interface POS0
no ip address
carrier-delay msec 50
spr-intf-id 1
crc 32
```

تكوين واجهة POS1:

```
!
interface POS1
no ip address
spr-intf-id 1
crc 32
!
```

7. قم بتكوين بطاقة ML100T على العقدة 3.أكمل الخطوات التالية:قم بتشغيل الربط والتوجيه المدمج (IRB).

```
bridge irb
```

تكوين واجهة SRP:

```
interface SPR1
ip address 10.1.1.3 255.0.0.0
carrier-delay msec 50
no keepalive
spr station-id 3
spr wrap delayed
hold-queue 150 in
```

تكوين واجهة POS0:

```
interface POS0
no ip address
carrier-delay msec 50
spr-intf-id 1
crc 32
```

تكوين واجهة POS1:

```
!
interface POS1
no ip address
spr-intf-id 1
crc 32
!
```

8. قم بتكوين بطاقة ML100T على العقدة 4.أكمل الخطوات التالية:قم بتشغيل الربط والتوجيه المدمج (IRB).

```
bridge irb
```

تكوين واجهة SRP:

```
interface SPR1
ip address 10.1.1.4 255.0.0.0
carrier-delay msec 50
no keepalive
spr station-id 4
spr wrap delayed
hold-queue 150 in
```

تكوين واجهة POS0:

```
interface POS0
no ip address
carrier-delay msec 50
spr-intf-id 1
crc 32
```

تكوين واجهة POS1:

```
!
interface POS1
no ip address
spr-intf-id 1
       crc 32
!
```

## التحقق

للتحقق من التكوين، يجب عليك إختبار اتصال كل عقدة من كل عقدة أخرى بنجاح. يوفر هذا القسم إجراء التحقق خطوة بخطوة لضمان أن التكوين صحيح.

### الخطوة 1

أكمل الخطوات التالية:

1. عقدة 2 ping والعقدة 3 والعقدة 4 من العقدة 1:

```
Node_1_Slot_6#ping 10.1.1.2
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds
!!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/11/32 ms
Node_1_Slot_6#ping 10.1.1.3
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.3, timeout is 2 seconds
!!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/8/24 ms
Node_1_Slot_6#ping 10.1.1.4
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.4, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/5/8 ms
```

2. قم بإصدار الأمر **show cdp neighbor**.

```
Node_1_Slot_6#show cdp neighbor
  Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
 Device ID       Local Intrfce    Holdtme   Capability  Platform  Port ID
    Node_4_Slot_6   SPR1             137          R       ONS-ML100TSPR1
    Node_3_Slot_6   SPR1             162        R T       ONS-ML100TSPR1
    Node_2_Slot_6   SPR1             128          R       ONS-ML100TSPR1
```

### الخطوة 2

بعد ذلك، أكمل الخطوات التالية:

1. من العقدة 2، يتم إختبار اتصال العقدة 1 والعقدة 3 والعقدة 4 بنجاح.

```
Node_2_Slot_6#ping 10.1.1.1
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/12 ms

Node_2_Slot_6#ping 10.1.1.3
```

```
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.3, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/8 ms

Node_2_Slot_6#ping 10.1.1.4
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.4, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/4/8 ms
```

2. قم بإصدار الأمر **show cdp neighbor**.

```
Node_2_Slot_6#show cdp neighbor
  Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
 Device ID       Local Intrfce    Holdtme   Capability  Platform  Port ID
    Node_4_Slot_6   SPR1             175          R       ONS-ML100TSPR1
    Node_1_Slot_6   SPR1             171         R T      ONS-ML100TSPR1
    Node_3_Slot_6   SPR1             141         R T      ONS-ML100TSPR1
```

## الخطوة 3

أكمل الخطوات التالية:

1. من العقدة 3، يتم إختبار اتصال العقدة 1 والعقدة 2 والعقدة 4 بنجاح.

```
Node_3_Slot_6#ping 10.1.1.1
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds
!!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/8/12 ms
Node_3_Slot_6#ping 10.1.1.2
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/5/12 ms

Node_3_Slot_6#ping 10.1.1.4
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.4, timeout is 2 seconds
!!!!!
 Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 4/5/8 ms
```

2. قم بإصدار الأمر **show cdp neighbor**.

```
Node_3_Slot_6#show cdp neighbor
  Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
 Device ID       Local Intrfce    Holdtme   Capability  Platform  Port ID
    Node_4_Slot_6   SPR1             170          R       ONS-ML100TSPR1
    Node_1_Slot_6   SPR1             166         R T      ONS-ML100TSPR1
    Node_2_Slot_6   SPR1             161          R       ONS-ML100TSPR1
```

## الخطوة 4

أخيرا، أكمل الخطوات التالية:

1. من العقدة 4، يتم إختبار اتصال العقدة 1 والعقدة 2 والعقدة 3 بنجاح.

```
Node_4_Slot_6#ping 10.1.1.1
.Type escape sequence to abort
:Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.1, timeout is 2 seconds
```

```
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/12 ms
                                        Node_4_Slot_6#ping 10.1.1.2
                                .Type escape sequence to abort
    :Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.2, timeout is 2 seconds
                                                            !!!!!
 Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/5/8 ms
                                        Node_4_Slot_6#ping 10.1.1.3
                                .Type escape sequence to abort
    :Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.1.1.3, timeout is 2 seconds
                                                            !!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/6/12 ms
```

2. قم بإصدار الأمر **show cdp neighbor**.

```
                                    Node_4_Slot_6#show cdp neighbor
  Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone
 Device ID       Local Intrfce    Holdtme   Capability  Platform  Port ID
    Node_1_Slot_6   SPR1              152         R T      ONS-ML100TSPR1
    Node_3_Slot_6   SPR1              122         R T      ONS-ML100TSPR1
    Node_2_Slot_6   SPR1              147          R       ONS-ML100TSPR1
```

## معلومات ذات صلة

- الدعم التقني والمستندات - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).