

SRX シャーシクラスター 《ブランチ編》



SRXシャーシクラスタ

シャーシクラスタは、2台のSRXシリーズによってネットワークの冗長性を確保するための機能です。

コントロールプレーンは、コンフィグレーションとカーネルの状態を同期させ、インタフェースやサービスの冗長性を提供します。

データプレーンは、ファブリックポート同士が接続され、ノード間のフロープロセッシングとセッションの冗長性の管理を行います。

SCREENOS HAとJUNOS HAの違い

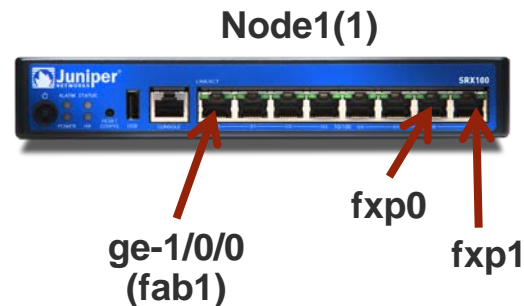
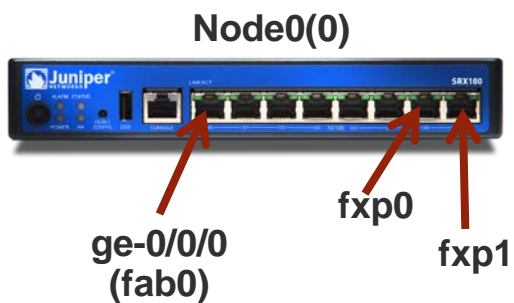
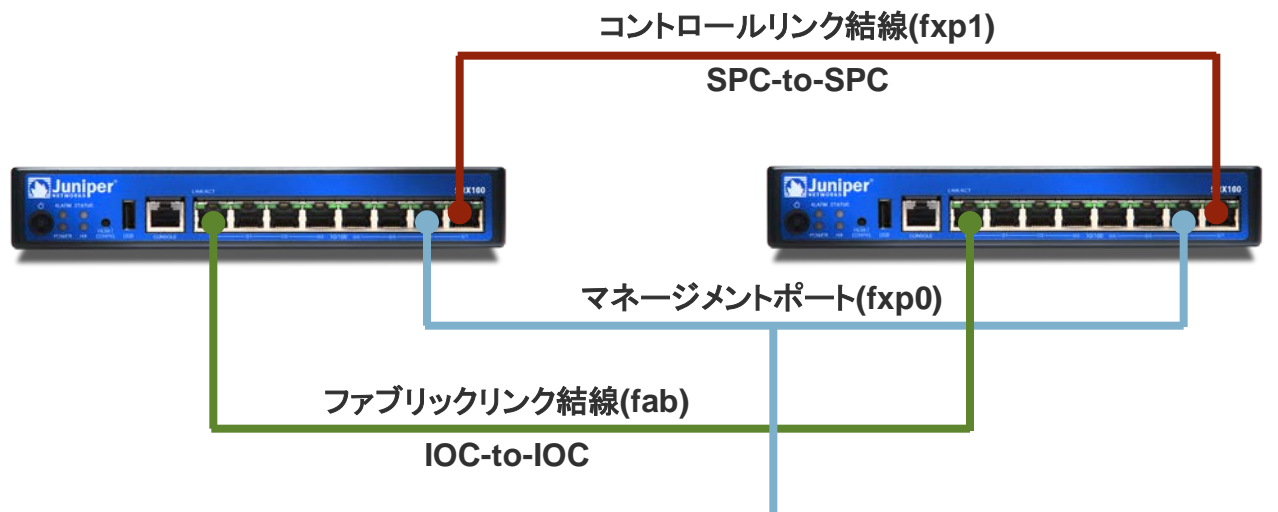
ScreenOS

- VSDのコンセプト
- 厳密には、コントロールプレーンとデータプレーンは分かれてません。(コントロールポートとデータポートが分かれていないためです。)
- VSDグループとして、プライオリティが高いのは、値の低い方です。
- RTOは、コントロールポートを利用します。
- 各々のFWは、特定のコンフィグにより管理されています。(コンフィグが分かれているためです。)
- クラスタ間には、シャーシ本来のインターフェスを利用します。
- ゾーンをモニターしています。
- Graceful Restartをサポートしていません。
- Cluster IDとNode IDは、コンフィグに保存されます。

JUNOS(SRX)

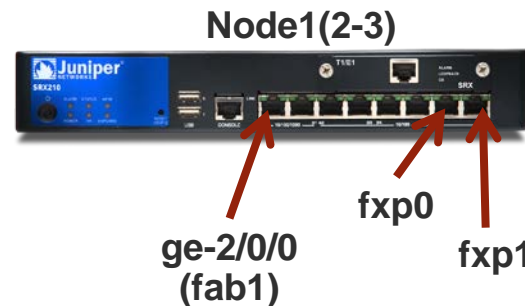
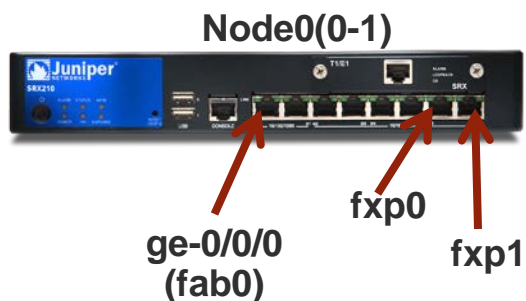
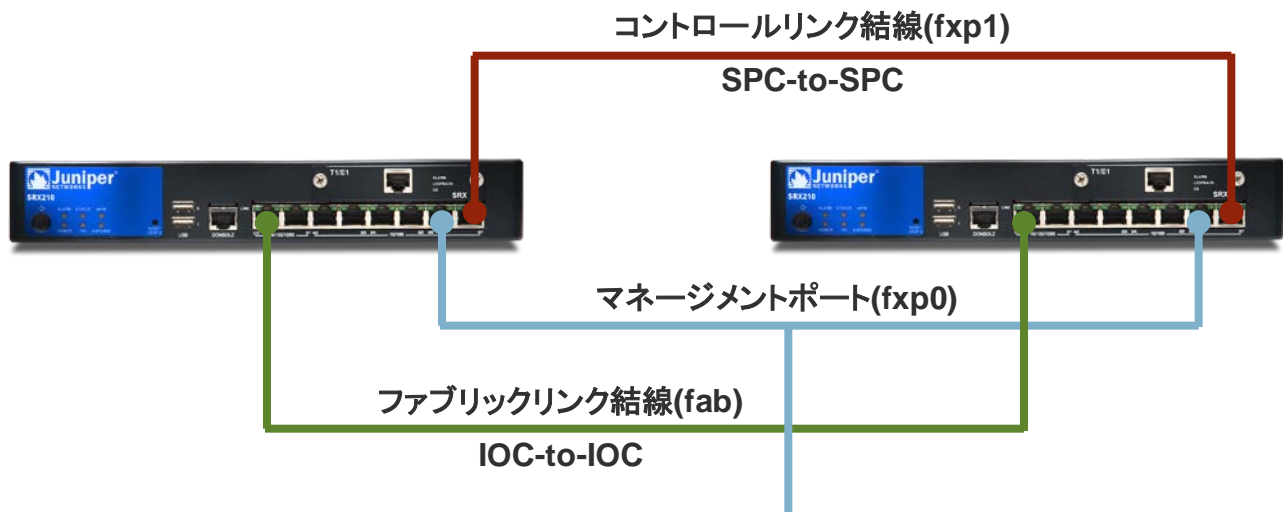
- Redundancy GroupとRedundant Ethernetのコンセプト
- コントロールプレーンとデータプレーンが完全に分離しています。
- プライオリティが高いのは、値の高い方です。
- RTOは、データポートを利用します。
- クラスタメンバー間で、同じコンフィグを共有します。(ノードごとに特定のコンフィグが存在しないためです。)
- インタフェスナンバリングは、シャーシクラスタ用に、リナンバリングされます。(セカンダリーノードは、続番号)
- ゾーンをモニターしていません。
- Graceful Restartをサポートしています。
- Cluster IDとNode IDは、EPROMに、保存されます。

SRX100 シャーシクラスター有効時ポート構成



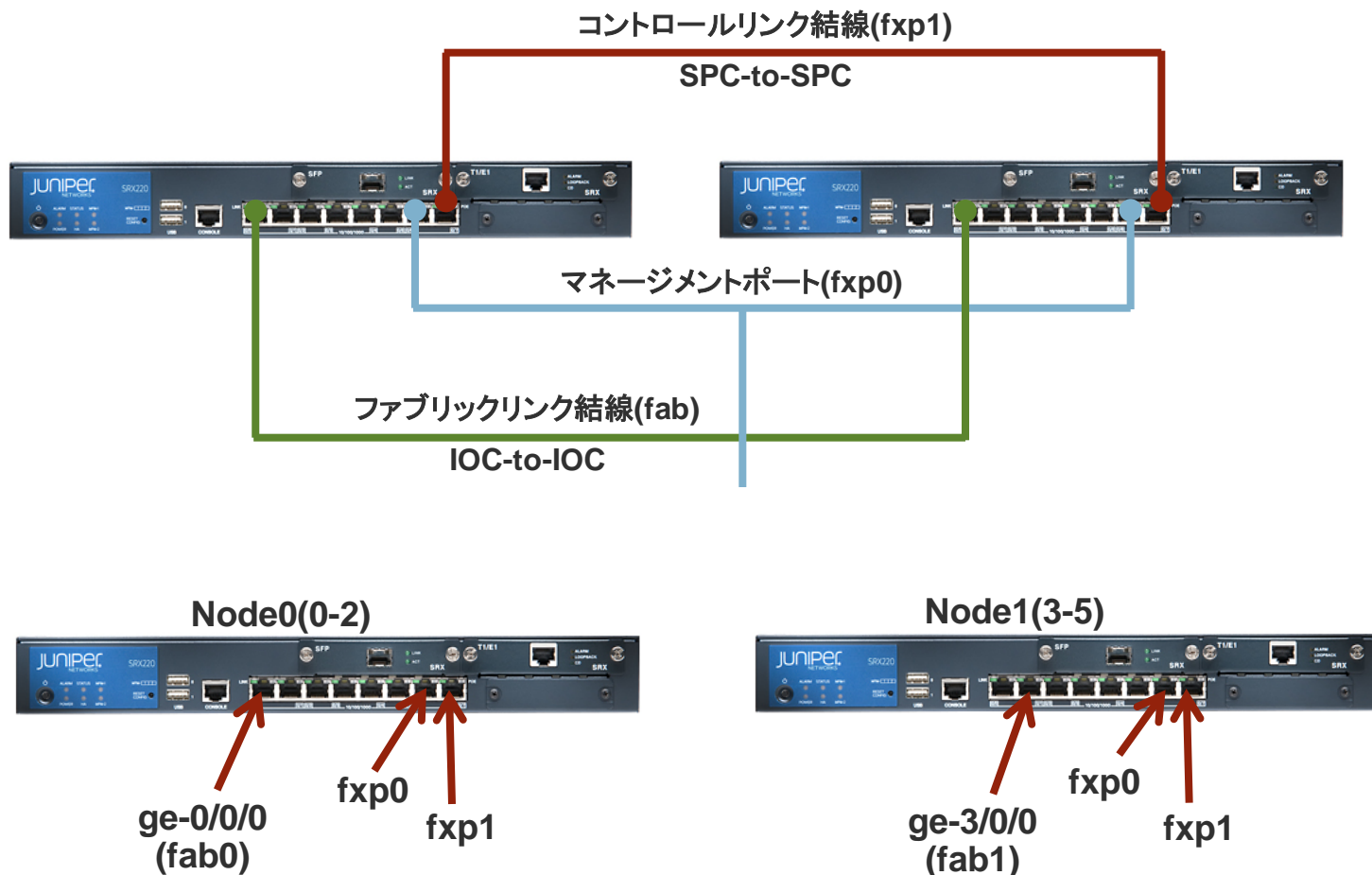
※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

SRX210 シャーシクラスター有効時ポート構成



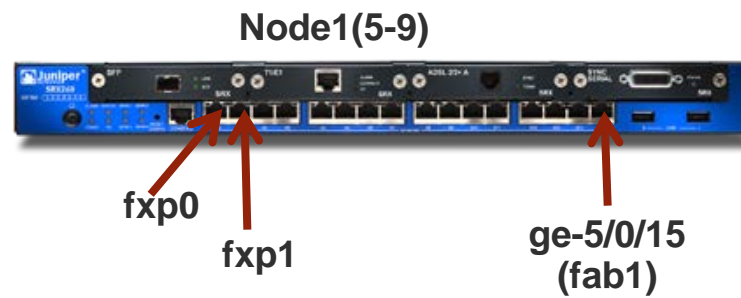
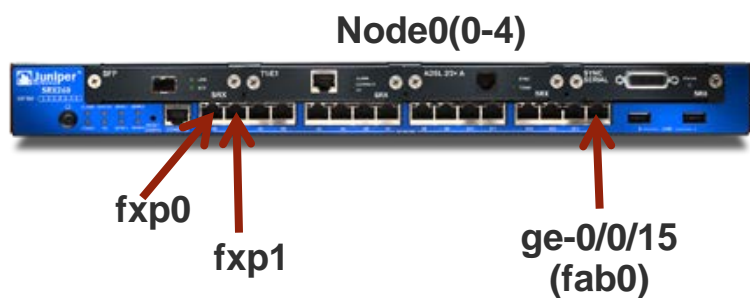
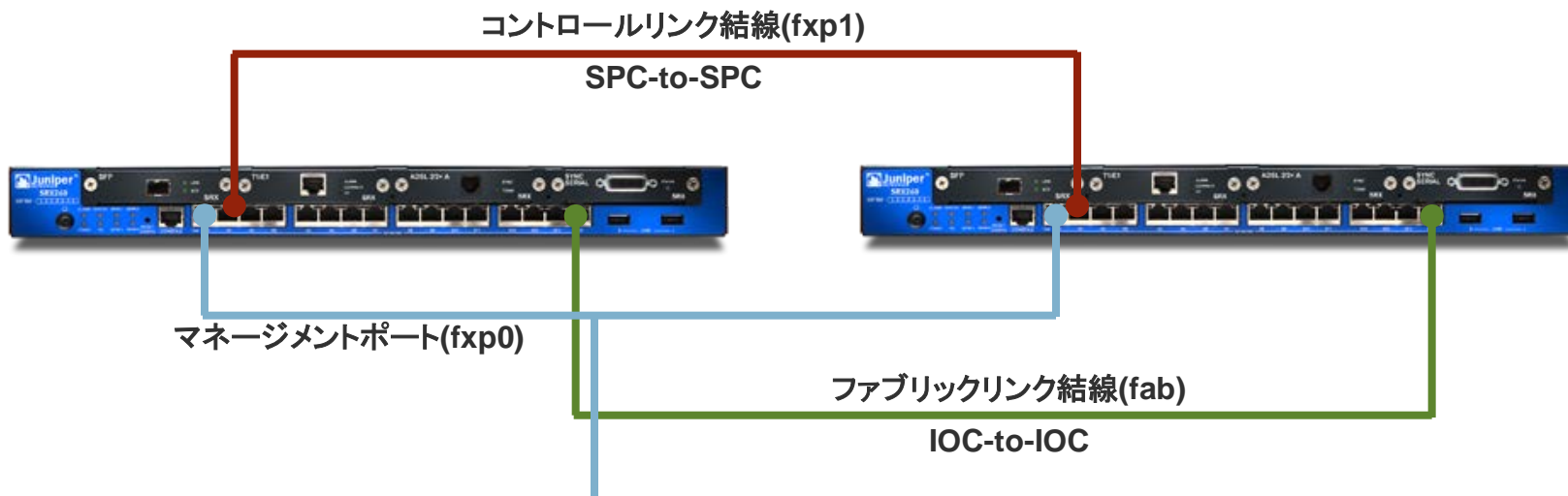
※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

SRX220 シャーシクラスター有効時ポート構成



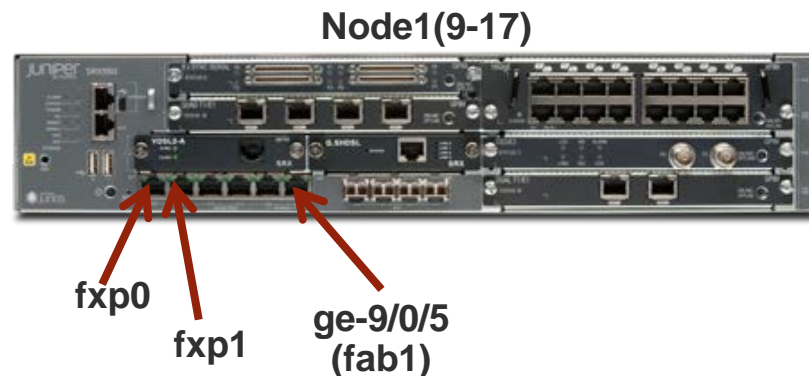
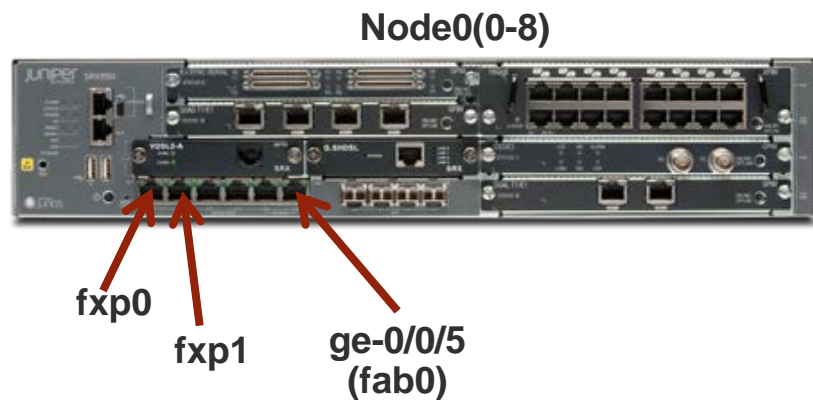
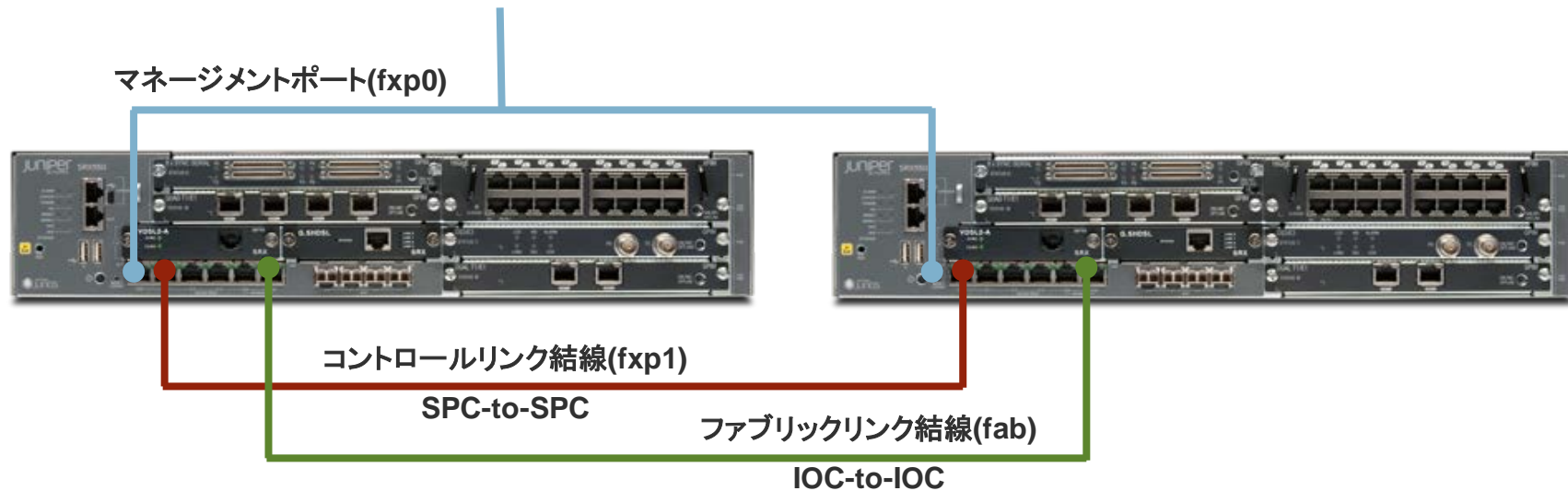
※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

SRX240 シャーシクラスター有効時ポート構成



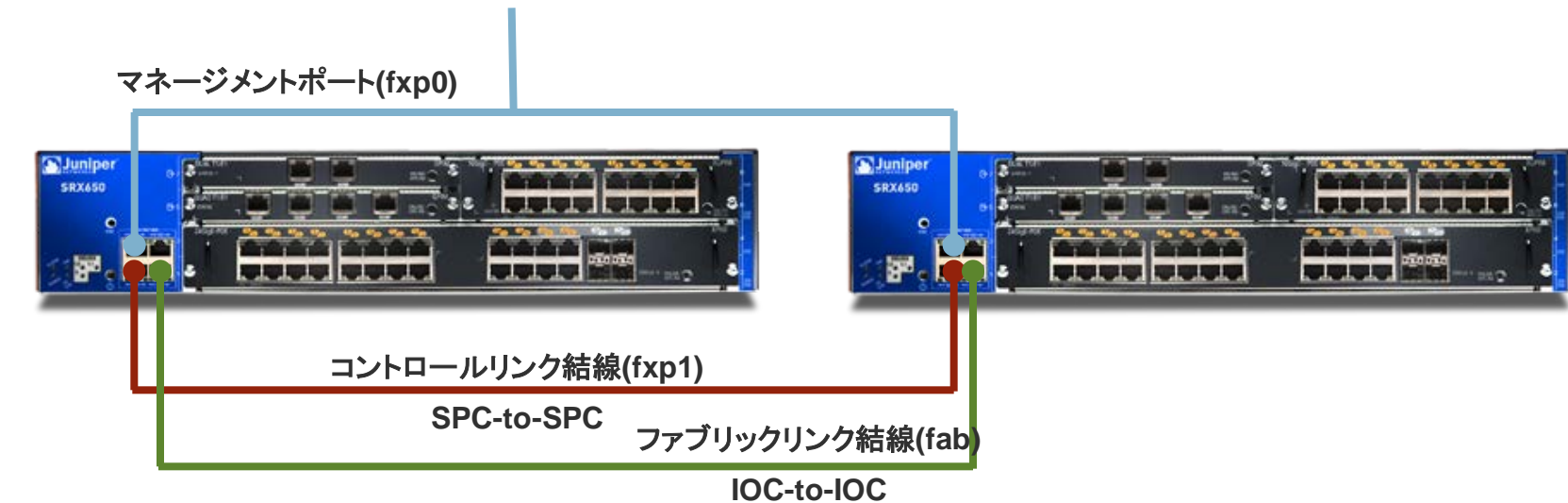
※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

SRX550 シャーシクラスター有効時ポート構成

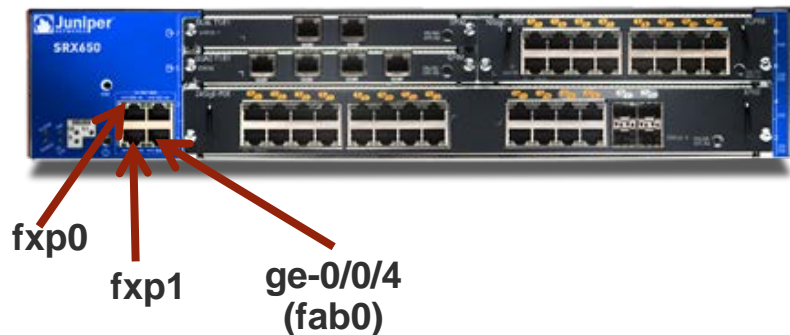


※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

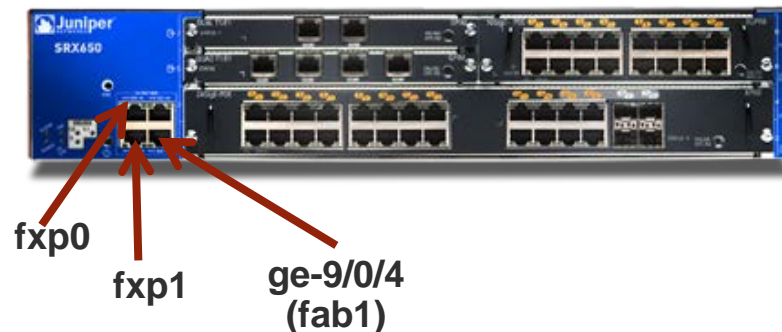
SRX650 シャーシクラスター有効時ポート構成



Node0(0-8)



Node1(9-17)



※ファブリックリンク結線は任意のポートに設定可能

シャーシクラスポート構成まとめ

SRX プラットフォーム	Management (fxp0)	Control-Link Port (fxp1)	Fabric-Link (fab0/1)
SRX100	fe-0/0/6	fe-0/0/7	任意のポート
SRX210	fe-0/0/6	fe-0/0/7	任意のポート
SRX220	ge-0/0/6	ge-0/0/7	任意のポート
SRX240	ge-0/0/0	ge-0/0/1	任意のポート
SRX550	ge-0/0/0	ge-0/0/1	任意のポート
SRX650	ge-0/0/0	ge-0/0/1	任意のポート

SRX プラットフォーム	オンボードポート	拡張ポート	Node 0 IF	Node 1 IF
SRX100	fe-0/0/x	なし	fe-0/0/y	fe-1/0/y
SRX210	ge-0/0/x : fe-0/0/y	1	ge-0/0/x : fe-0/0/y	ge-2/0/x : fe-2/0/y
SRX220	ge-0/0/x	2	ge-0/0/y	ge-3/0/y
SRX240	ge-0/0/x	4	ge-0/0/y	ge-5/0/y
SRX550	ge-0/0/x	8	ge-0/0/y	ge-9/0/y
SRX650	ge-0/0/x	8	ge-0/0/y	ge-9/0/y

CLUSTERとNODE ID

Cluster ID

- シャーシ間でクラスタリングの設定をする際に、Cluster IDが必要になります。
- Cluster IDは、1から15まで、割り振ることができます。注意点としては、同じレイヤ2ブロードキャストセグメントで他のCluster IDと重複しないようにしなければなりません。
- 同じブロードキャストドメインに最大15のClusterを参加させることができます。

Node ID

- Cluster内で各々のメンバーは、Node ID(0または1)により識別されます。
- 現在サポートされているノード数は、最大2台です。
- Node IDとCluster IDは、EPROMに、保存されます。これは、オペレーションモードで設定・保存をすることができます。コンフィグレーションを初期設定に戻しても、オペレーションモードでClusterのDisableを実施しないと、Clusterは、解除されません。

ノード独自(固有)のコンフィグ

ノード固有のコンフィグ

- JUNOSでは、両機器に、同じコンフィグレーションを保持しつづけます。従ってコンフィグは、原則、Primary側で実施します。
- コンフィグの独自区分は、ノード番号(EEPROMに保存)により示されます。
- どのノードがどのグループ所属するなどを定義するためには、JUNOSグループ機能を利用します。
- ノード固有のコンフィグには、以下が含まれます。
 - fxp0のコンフィグ:管理ポート
 - システム名(ホストネーム)
 - バックアップルータIPアドレス

コントロールポート (コントロールリンク)

コントロールポート (コントロールリンク)

- コントロールポートは、RE間のコミュニケーションを許可します。
- Clusterメンバー間で、JSRP、Chassisd、カーネルの情報を共有します。
- 現在、各々の機器に割り当てることができるコントロールポートは、ひとつだけです。(fxp1)が割り当てられます)
- SRXブランチシリーズは、コントロールポートが自動的に割り振られるため、コンフィグをする必要がありません。

ファブリックポート (ファブリックリンク)

ファブリックポート (ファブリックリンク)

- データプレーンを直接つなぐファブリックポートです。
- Clusterメンバー間で、同一のデータプレーンを接続します。
- Cluster全体でサポートされているファブリックリンクは、最大2リンクです。
- SRX HAにて、RTOメッセージは、ファブリックリンク(セッション、ルートなど)を介して同期します。Active/Active構成では、データは、メンバー間のファブリックポートを介して(Z型)通信できます。
- 非対称のデータ(ユーザー)トラフィックもサポートします。

ファブリックポート(ファブリックリンク) コンポーネント

- fab0とfab1の仮想インタフェースは、node0とnode1をつなぐために、作成する必要があります。
 - node0側にfab0インタフェースを作成し、node1側にfab1インタフェースを作成し、直接結線することを推奨しています。

コントロールポートとファブリックポート結線時の注意事項

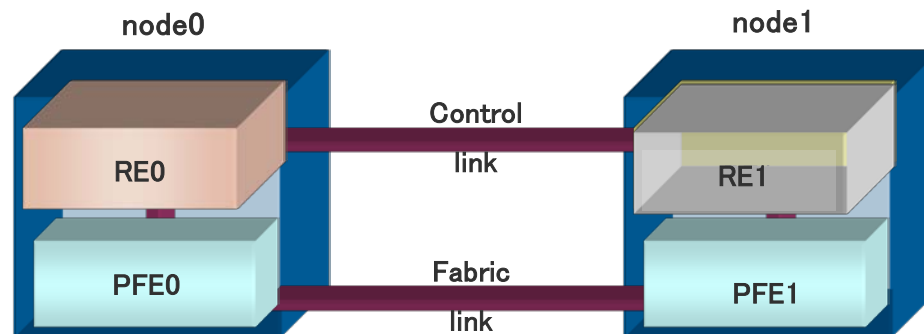
コントロールポートとファブリックポートにスイッチを挟む際の注意事項

- コントロールリンクとファブリックリンクのVLANは分けてください。
- 遅延は、100msec以下にしてください。
- IGMP Snooping機能は、無効にしてください。
- コントロールリンクとファブリックリンクのVLANに他のトラフィックを流さないでください。
- トラフィックを、カプセリングする際は、MTUのサイズに注意してください。パケットのフラグメントをサポートしていません。

REDUNDANCY GROUP

Redundancy Group

- コンポーネントをグループ化し、シャーシ間をフェイルオーバーします。
- Redundancy group 0は、ルーティングエンジンとして使われます。
- Redundancy group 1は、Active/PassiveのRedundant interfaceとして使われま
す。Redundancy Group 1以上は、Active/Activeの時に使われます。
- オペレーションは、ScreenOSのVSDに非常によく似ています。JUNOSでは、コン
トロールプレーンとデータプレーンを分けるために、少なくともふたつの
Redundancy groupが必要となります。Redundancy Group 0は、コントロールプ
レーン冗長の為に、Redundancy Group 0にマッピングされ、Redundancy Group
1以上は、データプレーンにマッピングされます。



REDUNDANT ETHERNET INTERFACE

Redundant Interface

- Redundant Interfaceは、Active/Passiveとしての役割を持つメンバーインタフェースを構成する仮想インタフェースです。
 - SRXのActive/Activeとは、各々のRedundant EthernetメンバーがActive/Activeになるわけではなく、異なるRedundancy Groupを利用して、同時にトラフィックを転送できる構成または、状態を示します。(それぞれのRedundancy GroupのMasterをイレコにする)
- シャーシ跨ぎのトラフィックの概念を除いてScreenOSとRedundant Interfaceの考え方は同じです。
- コンフィグでは、reth<番号X>とします。すべてのロジカルコンフィグは、このインタフェースにする必要があります。物理インタフェースとは、異なります。例えば、IPアドレス、QoS、Zone、VPNなどの設定がそれにあたります。物理プロパティだけは、メンバーインタフェースに適応されます。

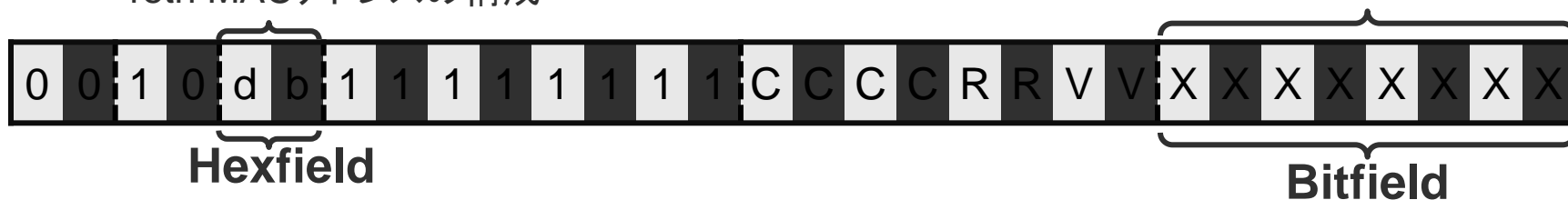
Redundant Interfaceの作成

- リンクアグリゲーションインタフェースを作成するように、作成することができます。SRXが仮想インタフェースを作成するために、シャーシ内でreth番号を割り振らなければいけません。
- reth interfaceを作成したら、reth interfaceをRedundancy Groupにバインドする必要があります。

REDUNDANT INTERFACE MACアドレス

Cluster IDを利用して、RETH MACアドレスは、提供されます。

- reth MACアドレスの構成



- 構成要素:
 - CCCC - cluster id、ユーザにより割り振られたID番号
 - RR - reserved. 00.
 - VV - version、ファーストリリースは、00
 - XXXXXXXX - Interface id、reth indexから決定される

- Cluster id 1、reth interface 0のMACアドレスのフォーマット例:



インタフェース モニタリング

インタフェース モニタリング

- Cluster内のリンクダウンやインタフェースのリアクションのモニター機能です。
- ScreenOSのように、閾値(255)からウェイトの値にて減算利用し、シャーシ内でのフェイルオーバーを実現します。
- リモートの障害とフェイルオーバーを関連付けるためには、JUNOS11.2以降でサポートされているIP Monitoringの機能が必要です。

コントロールリンクモニタリング

コントロールリンクモニタリング

- コントロールリンクは、特に設定を加えることなく常にモニターされています。然しながら、コントロールリンク リカバリー機能は、デフォルトでは設定していません。この設定は、セカンダリーノードが復旧した際に、自動でコントロールリンクを復旧させる機能。30回のハートビート(デフォルトでは、60秒)により正常性が確認できた後、セカンダリーノードをリブートさせる。コントロールリンクがダウンした時、セカンダリーノードは、Disableのステータスになり、両方のノードが分離し別々に機能するのを防ぎます。
 - コマンド: `set chassis cluster control-link-recovery`
- コントロールリンクがダウンした時、コントロールリンクを復旧させるには、コントロールリンク リカバリーの機能を利用するか、手動でセカンダリーノードをリブートするかのいずれかの方法を選択できます。

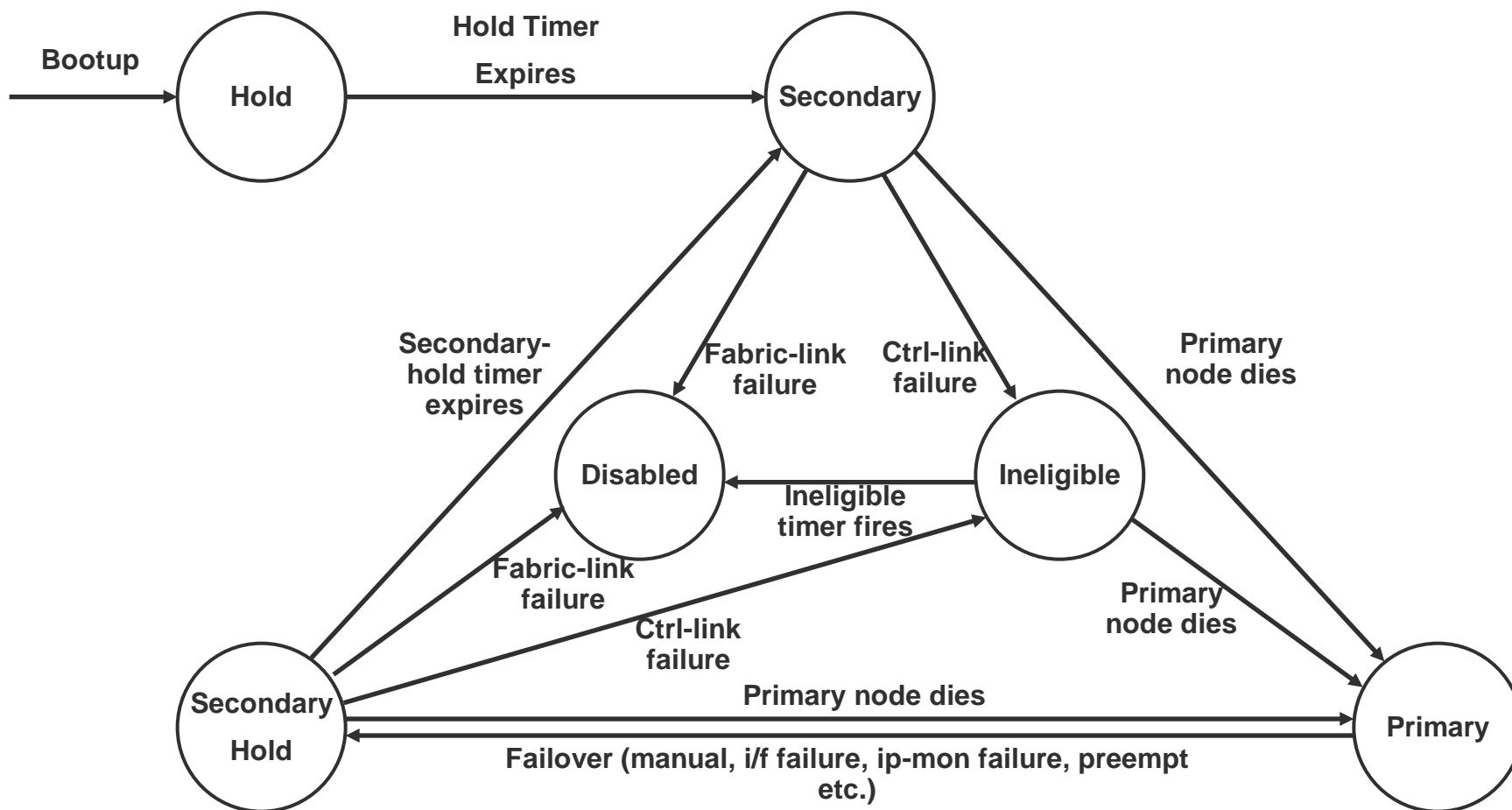
ファブリックリンクモニタリング

ファブリックリンクモニタリング

- ファブリックリンクは、特に設定を加えることなく常にモニターされています。ファブリックリンクがダウンした時、JUNOS10.4r3以前では、セカンダリーノードは、Disableのステータスになり、ファブリックリンク復旧後、手動にて、セカンダリーノードをリブートし、ファブリックリンクを復旧させる必要があります。
- ファブリックリンクは、最大2本まで冗長化することができます。2本有効時、1本は、RTOで利用し、残りの1本は、実データを流すリンクとして利用します。

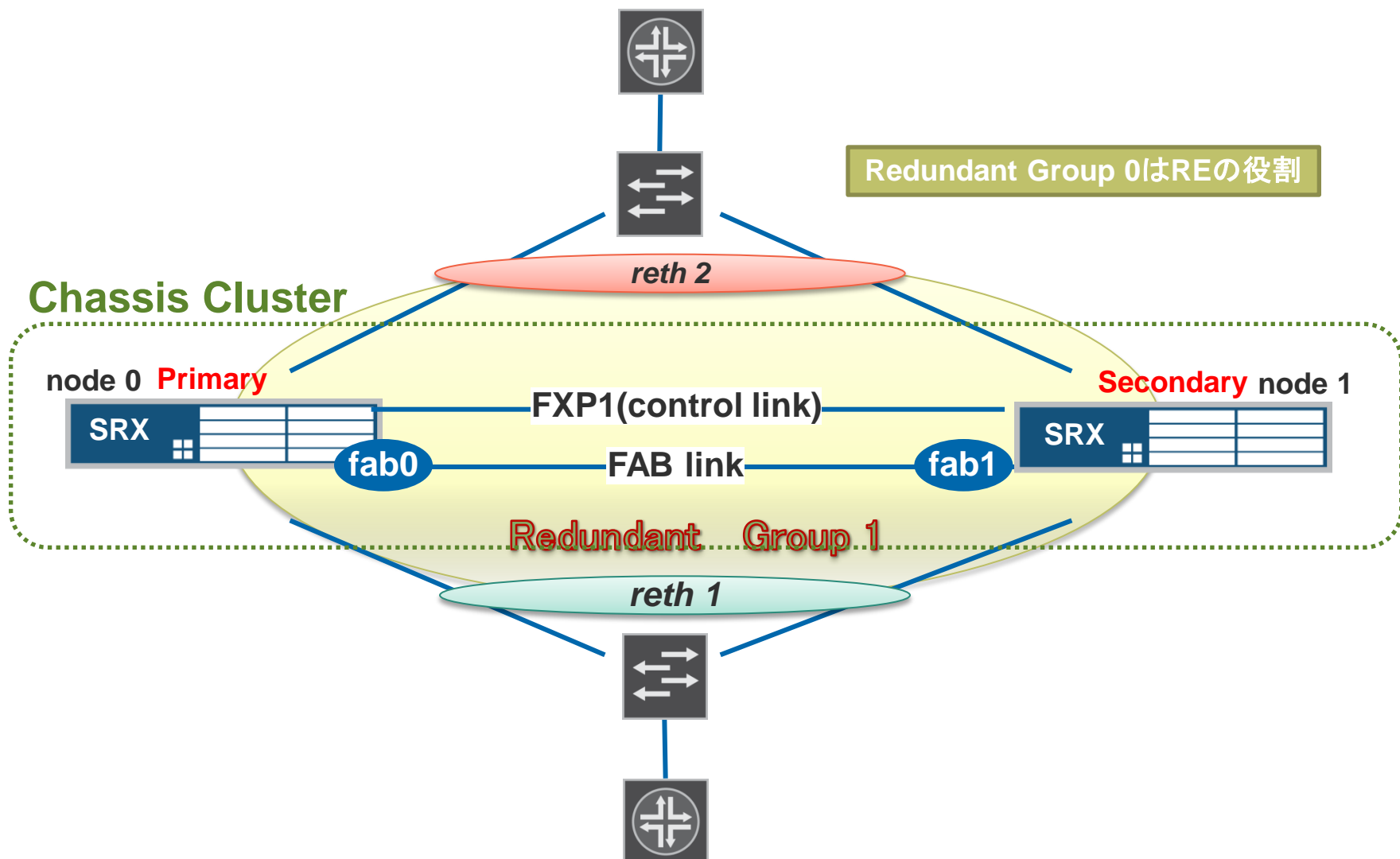
```
lab@srx1> show interfaces terse
Interface           Admin Link Proto   Local
ge-2/0/14.0         up    up    aenet  --> fab0.0
ge-2/0/15.0         up    up    aenet  --> fab0.0
ge-11/0/14.0        up    up    aenet  --> fab1.0
ge-11/0/15.0        up    up    aenet  --> fab1.0
fab0.0              up    up    inet   30.17.0.200/24
fab1.0              up    up    inet   30.18.0.200/24
```

SRX HA ステータス遷移

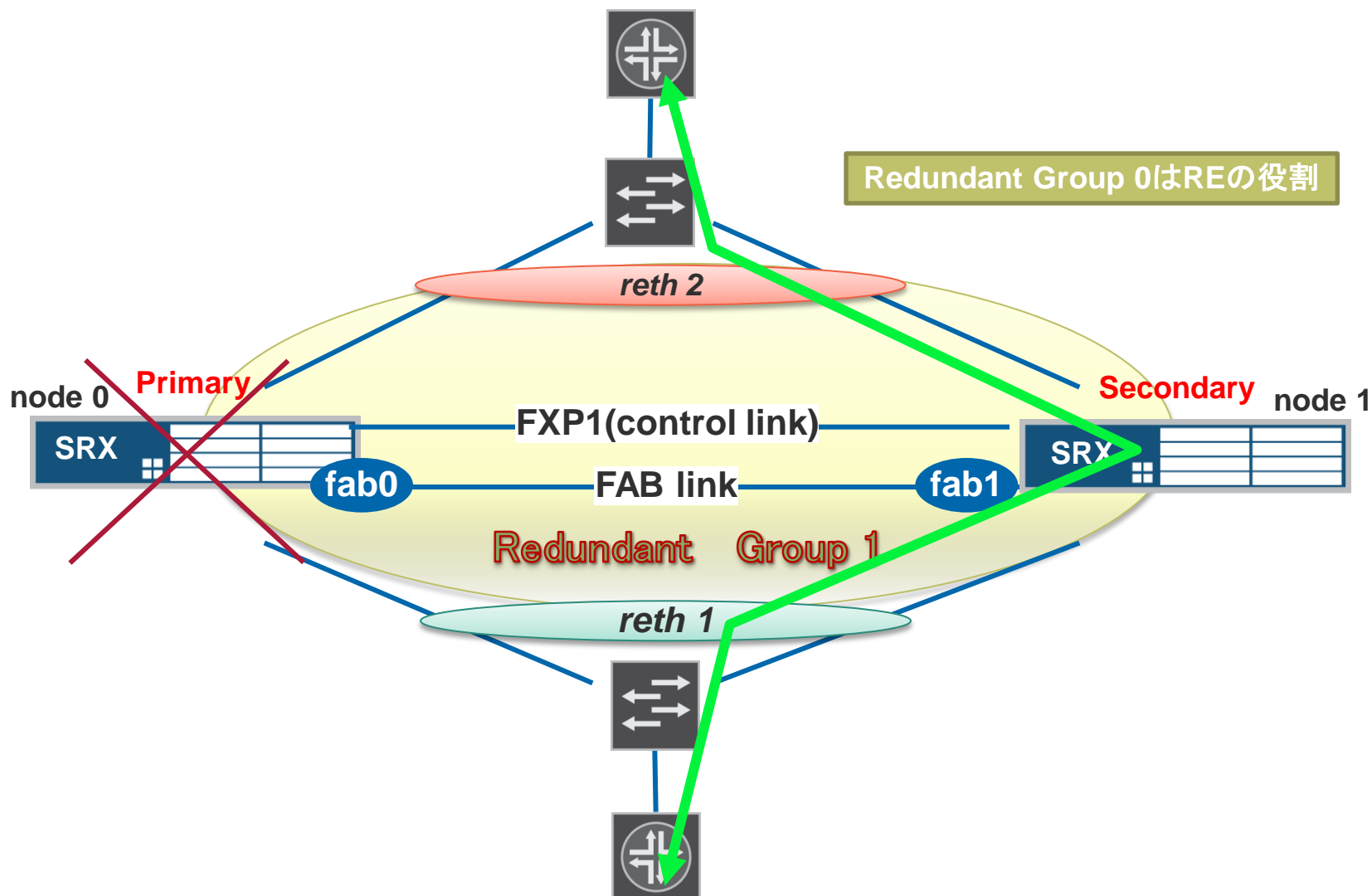


- Disableステータスになるのは、セカンダリーノードのみです。
- Disableステータスを復旧させるには、セカンダリーノードのリブートが必要です。

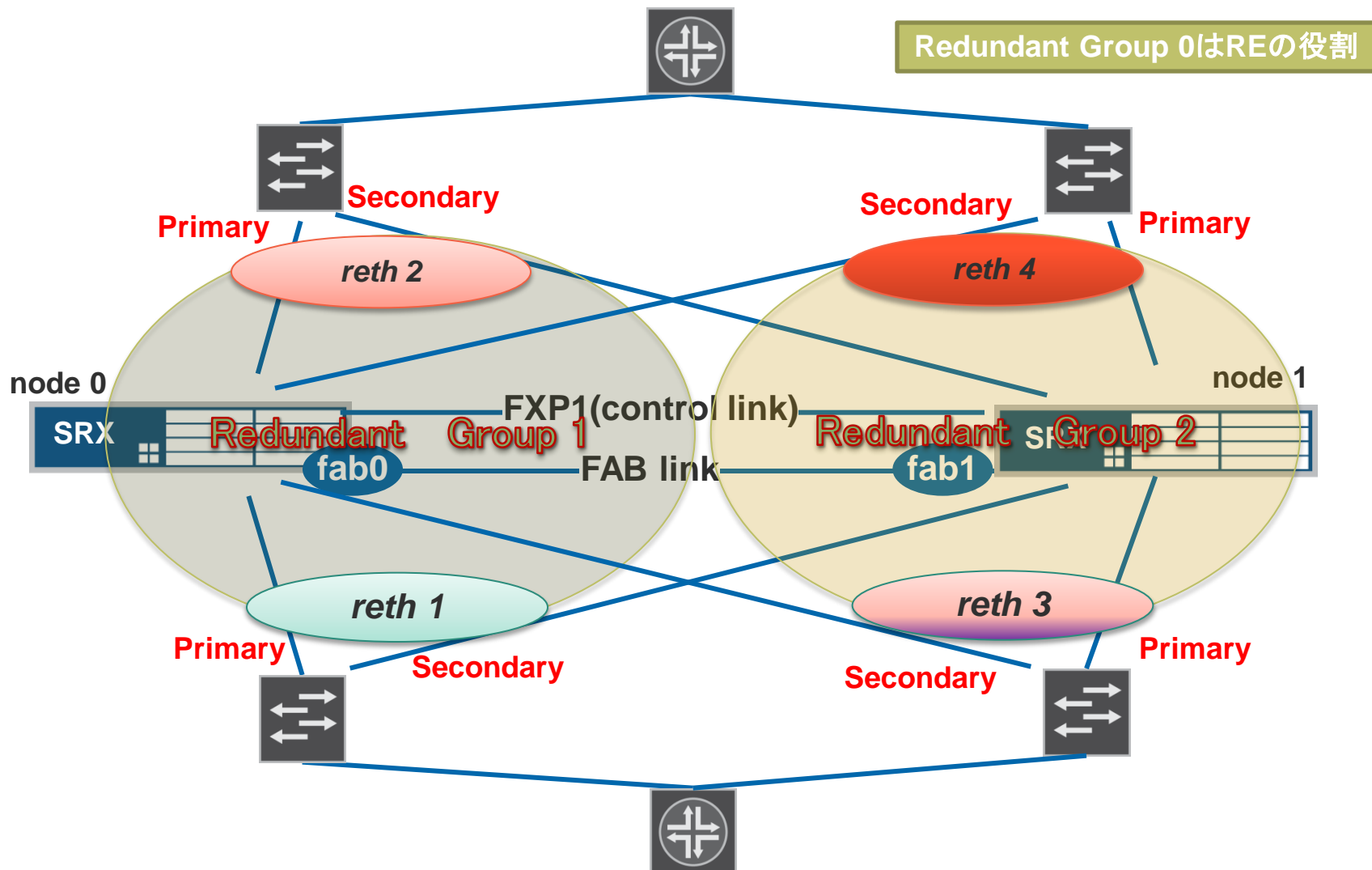
ACTIVE/PASSIVEシャーシクラスター 基本構成



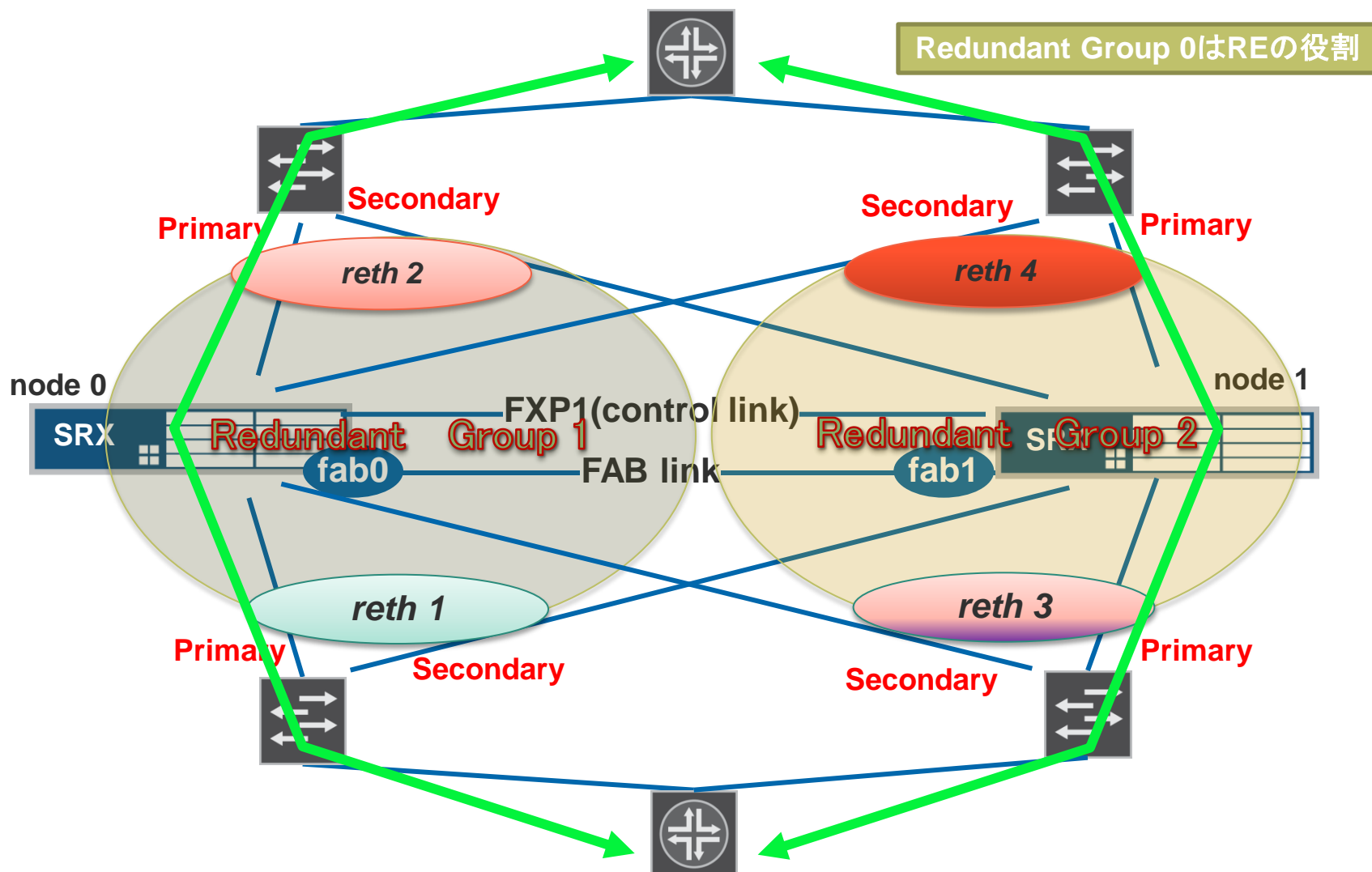
ACTIVE/PASSIVEシャーシクラスター フェイルオーバー動作



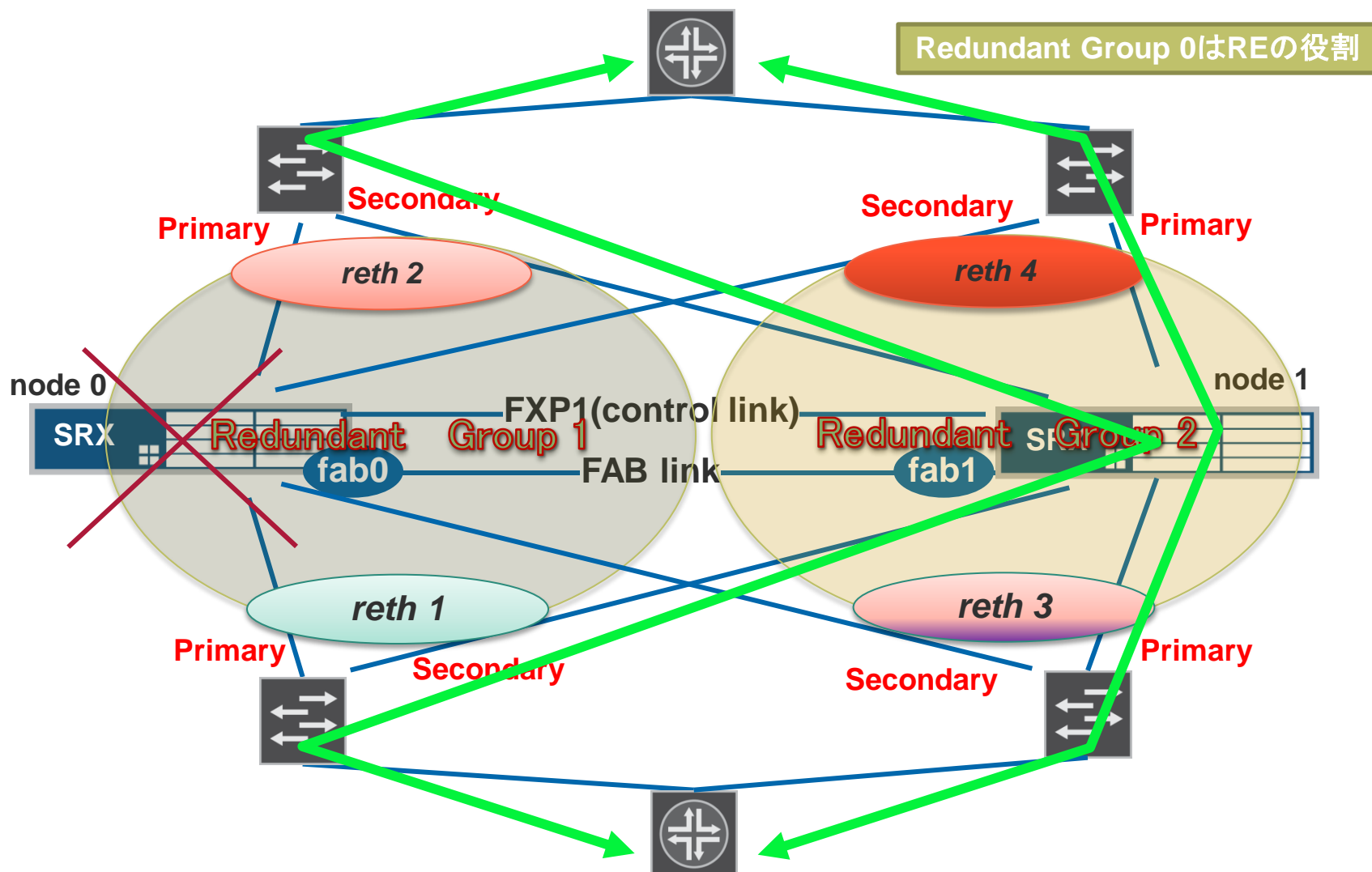
ACTIVE/ACTIVEシャーシクラスタ 基本構成<2>



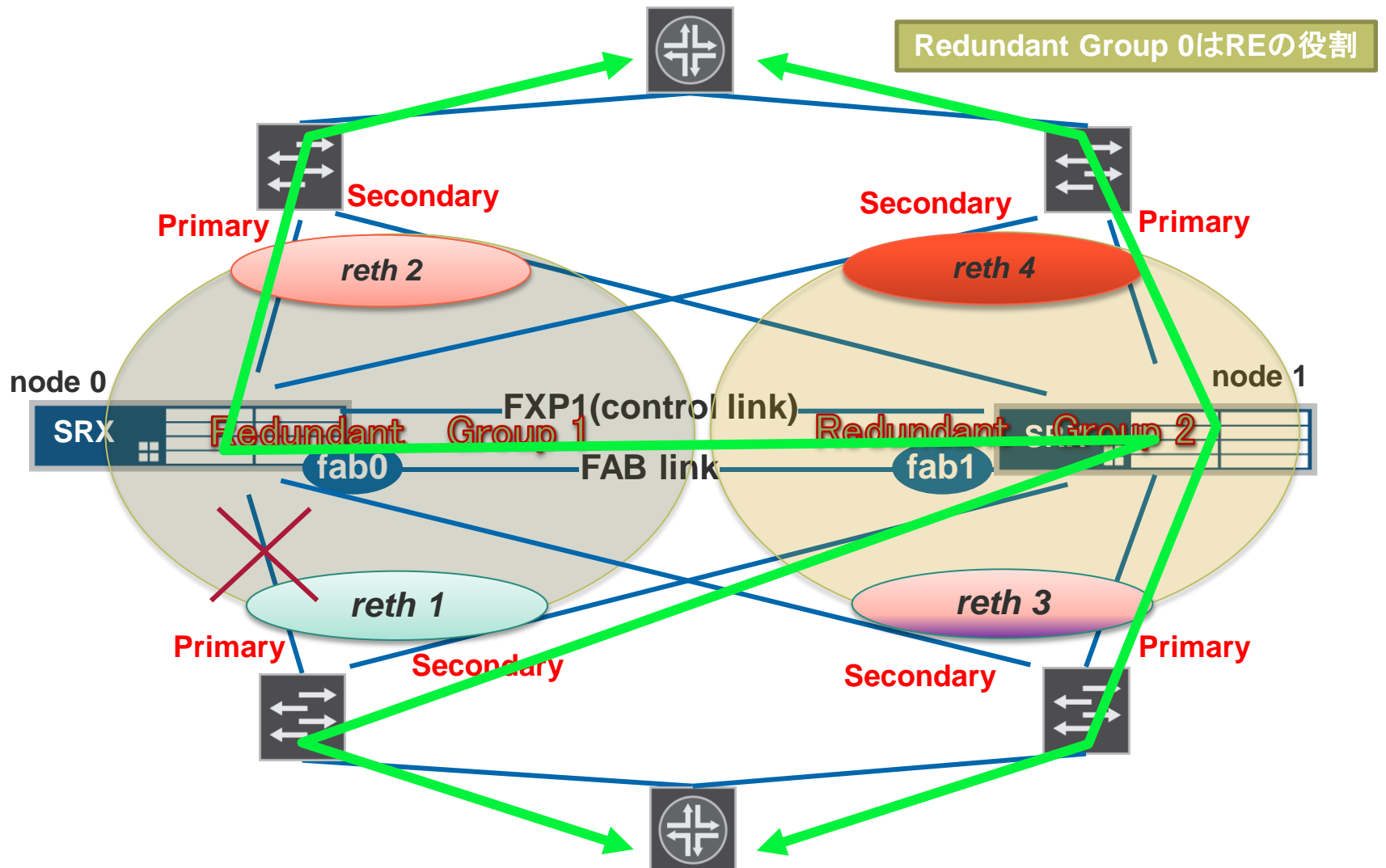
ACTIVE/ACTIVEシャーシクラスター フェールオーバー動作 - 正常時トラフィックフロー



ACTIVE/ACTIVEシャーシクラスター フェールオーバー動作 - ノード障害時トラフィックフロー



ACTIVE/ACTIVEシャーシクラスター フェールオーバー動作 - リンク障害時トラフィックフロー



シャーシクラスター設定手順

シャーシクラスターの設定手順

- Cluster IDとNode IDを各ノードに設定(要リブート)
- 各々ノードを識別するために、ユニークなホストネームを設定
- ふたつのノードにクラスターを設定し、プライオリティをつける
- ファブリックリンクを設定
- Redundant Ethernet Linkを設定

シャーシクラスター設定前の注意事項

設定前の注意事項

- ふたつのシステムがシャーシクラスタリングモードへ変更後、ひとつの論理システムになります。インタフェースはリナンバリングされます。
 - 例: SRX210の場合セカンダリーノードのge-0/0/1はge-2/0/1にリナンバリングされます。
- ふたつのシステムをクラスタリングモード変更後、双方のシステムにおいて、すべてのコマンド(コンフィグ)がコピーされます。
- Redundant Groupに属さないインタフェースを設定することもでき、そのインタフェースを用いて、トラフィックを流すことができますが、RTOなどのセッション同期は行いません。
- VLAN機能を、JUNOS11.1からサポートしました。(SRX240/550/650のみ) それ以外の機種に関しましては、サポートされておきませんので、VLANの設定を削除してください。

<http://kb.juniper.net/InfoCenter/index?page=content&id=KB21422>

各ノードにCLUSTER IDとNODE IDを設定

Cluster IDとNode IDを設定

- **オペレーションモード**にて、以下コマンドを設定します。
 - プライマリーノード<node 0>
 - lab@srx-1> set chassis cluster cluster-id 1 node 0
 - セカンダリーノード<node 1>
 - lab@srx-1 > set chassis cluster cluster-id 1 node 1
- EPROMにこれらの情報は、保存されます。また設定を、反映させるには、**リブートが必要です**。
 - lab@srx-1> request system reboot
- クラスタモードを無効化するには、cluster-id 0または、disableを設定し、リブートが必要です。
 - lab@srx-1 > set chassis cluster disable reboot
 - or
 - lab@srx-1 > set chassis cluster-id 0 node 0 reboot

各ノードにホストネームとマネージメントポートを設定

各ノードを識別するために、JUNOS CLIのGroupオプションを利用し、ユニークなホストネームと、マネージメントポートを設定します。

```
lab@node0-srx# show
groups {
  node0 {
    system {
      host-name node0-srx;
      backup-router 192.168.0.1 destination
      192.168.0.0/24;
    }
    interfaces {
      fxp0 {
        unit 0 {
          family inet {
            address 192.168.0.101/24;
            address 192.168.0.100/24 {
              master-only;
            }
          }
        }
      }
    }
  }
  node1 {
    system {
      host-name node1-srx;
      backup-router 192.168.0.1 destination
      192.168.0.0/24;
    }
    interfaces {
      fxp0 {
        unit 0 {
          family inet {
            address 192.168.0.102/24;
            address 192.168.0.100/24 {
              master-only;
            }
          }
        }
      }
    }
  }
}
apply-groups "${node}";
```

node0とnode1にユニークなホスト名を設定

node0とnode1にユニークなマネージメントポートIPを設定

RE Master側にログインできる共通のIPを設定

以上パラメータのGroupオプションを適応

ふたつのノードをREDUNDANCY GROUPに所属

ふたつのノードをRedundancy Groupに所属させ、プライオリティを付与します。

- コンフィグレーションモードで以下コマンドを設定
 - ノードをRedundancy Groupに所属させ、プライオリティを付与します。
 - set chassis cluster redundancy-group 1 node 0 priority 200
 - set chassis cluster redundancy-group 1 node 1 priority 100
 - Redundancy Groupで、お互いのノードに優先順位を付けます。この優先順位によりプライマリーノード、セカンダリーノードが決定されます。プライオリティの値が高いほうが優先されます。

```
{primary:node0}[edit]
lab@node0-srx# show chassis cluster
reth-count 2;
redundancy-group 0 {
    node 0 priority 200;
    node 1 priority 100;
}
redundancy-group 1 {
    node 0 priority 200;
    node 1 priority 100;
}
}
```

ファブリックリンクを設定

ファブリックリンクを設定

- コンフィギュレーションモードで以下コマンドを設定
 - ファブリックリンクを設定
 - set interfaces fab0 fabric-options member-interfaces ge-0/0/1
 - set interfaces fab1 fabric-options member-interfaces ge-2/0/1
 - 仕様するファブリックリンク(データポート)は任意です。
 - ファブリックリンクは、ノード間のデータ転送と同様に、RTO(セッション同期)に使用されます。ファブリックリンクのセッションを使わずに、セッション、NAT、ALG、VPNの同期を取ることはできません。
 - クラスタを有効にすることで、2台のノードが論理的な1台のノードとして扱われるため、セカンダリーノードのインタフェースの番号が、**プライマリーノードからの続き番号**となるので注意が必要です。

REDUNDANT ETHERNET INTERFACEの設定

Redundant Interface(reth)の設定

- コンフィギュレーションモードで以下コマンドを設定
 - Rethの数を設定
 - set chassis cluster reth-count 2
 - クラスタ内のRedundant Ethernet (RETH) インタフェースの総数を定義します。このコマンドにより、システムは、RETHインタフェースを「IFLs」として自動生成します。
 - rethをRedundancy Groupに所属
 - set interfaces reth0 redundant-ether-options redundancy-group1
 - set interfaces reth0 unit 0 family inet address 1.1.1.1/24
 - set interfaces reth1 redundant-ether-options redundancy-group1
 - set interfaces reth1 unit 0 family inet address 2.2.2.1/24
 - Redundant Interfaceは、ふたつの物理リンクをひとつの論理リンクにマッピングするために用います。これは、ふたつのリンクを跨って、ひとつのIPアドレスが共有され、ひとつのリンクがDownした時、もう一方のリンクに切り替わります。

REDUNDANT ETHERNET INTERFACEの設定

Redundant Interface(reth)の設定

- コンフィグレーションモードで以下コマンドを設定
 - RethをZoneにバインドする
 - set security zones security-zone trust interfaces reth0.0
 - set security zones security-zone trust interfaces reth1.0
 - rethにバインドする物理(または論理)インタフェースを設定
 - set interfaces ge-0/0/0 gigether-options redundant-parent reth0
 - set interfaces ge-2/0/0 gigether-options redundant-parent reth0
 - set interfaces fe-0/0/2 fastether-options redundant-parent reth1
 - set interfaces fe-2/0/2 fastether-options redundant-parent reth1

プリエンプトとインタフェースモニタリングの設定

プリエンプトとインタフェースモニタリングの設定

- コンフィグレーションモードで以下コマンドを設定
 - Redundancy Groupにプリエンプトを設定
 - set chassis cluster redundancy-group 1 preempt
 - インタフェースモニタリングを設定
 - set chassis cluster redundancy-group 1 interface-monitor ge-0/0/0 weight 255
 - set chassis cluster redundancy-group 1 interface-monitor fe-0/0/2 weight 255
 - set chassis cluster redundancy-group 1 interface-monitor ge-2/0/0 weight 255
 - set chassis cluster redundancy-group 1 interface-monitor fe-2/0/2 weight 255
 - **weightを255**にし、Downした時の切り替わりのトリガーとなるインタフェースを指定します。手動切り替えは、"request chassis cluster failover redundancy-group 1 node 0"を実行します。

シャーシクラスター確認コマンド ①

インタフェースの確認 ” show interfaces terse”

```
lab@node0-srx> show interfaces terse
Interface           Admin Link Proto  Local
fe-0/0/4.0          up    up    aenet  --> fab0.0
fe-0/0/5            up    down
fe-0/0/5.0          up    down aenet  --> reth0.0
fe-1/0/4            up    up
fe-1/0/4.0          up    up    aenet  --> fab1.0
fe-1/0/5            up    down
fe-1/0/6            up    up
fe-1/0/7            up    up
fab0                 up    up
fab0.0              up    up    inet   30.17.0.200/24
fab1                 up    up
fab1.0              up    up    inet   30.18.0.200/24
fxp0                 up    up
fxp0.0              up    up    inet   192.168.0.100/24
                   192.168.0.101/24
fxp1                 up    up
fxp1.0              up    up    inet   129.16.0.1/2
reth0                up    up
reth0.0             up    up    inet   1.1.1.1/24
```

シャーシクラスター確認コマンド ②

クラスターに所属するインタフェースの確認 “show chassis cluster interface”

```
{primary:node0}
lab@node0-srx> show chassis cluster interfaces
Control link 0 name: fxp1
```

Redundant-ethernet Information:

Name	Status	Redundancy-group
reth0	Up	1
reth1	Up	1
reth2	Up	1
reth3	Down	Not configured

Interface Monitoring:

Interface	Weight	Status	Redundancy-group
ge-11/0/23	255	Down	1
ge-2/0/23	255	Up	1
ge-11/0/22	255	Up	1
ge-11/0/21	255	Up	1

シャーシクラスター確認コマンド ③

クラスターの状態確認 “show chassis cluster status”

```
{primary:node0}
lab@node0-srx> show chassis cluster status
Cluster ID: 1
Node                Priority          Status           Preempt  Manual failover

Redundancy group: 0 , Failover count: 1
  node0              200              primary          no        no
  node1              100              secondary        no        no

Redundancy group: 1 , Failover count: 1
  node0              200              primary          yes       no
  node1              100              secondary        yes       no

{primary:node0}
```


シャーシクラスター確認コマンド ④

クラスターの統計情報 “show chassis cluster statistics”

```
{primary:node0}
lab@node0-srx> show chassis cluster statistics | no-more
```

```
Control link statistics:
```

```
Control link 0:
```

```
Heartbeat packets sent: 3203
Heartbeat packets received: 2717
Heartbeat packet errors: 0
```

**Control-plane
statistics**

```
Fabric link statistics:
```

```
Probes sent: 3201
Probes received: 2691
Probe errors: 0
```

```
Services Synchronized:
```

Service name received	RTOs sent	RTOs
Translation context	0	0
Incoming NAT	0	0
Resource manager	0	0
Session create	0	0
IPv6 session create	0	0
Session close	0	0

**Data-plane
statistics**

シャーシクラスター:L2トランスペアレント(透過)モード

JUNOS11.2からトランスペアレントモードをシャーシクラスターでサポートしました。

制限事項

- 新しくPrimaryに選出された機器のRethからGARPを送信しません。
- IP Monitoring機能は、サポートされていません。
- Redundancy Groupは、128Groupまでサポートされます。
- シャーシクラスターによるトランスペアレントモードでIDP機能はサポートされます。
- シャーシクラスターによるトランスペアレントモードでUTM機能は、サポートされません。

シャーシクラスター制限事項

以下、シャーシクラスターではサポートされていない機能になります。

- ゾーンのモニタリングによるフェールオーバー
- フェールオーバースレッショルドの変更
- メッセージの暗号化、認証機能
- MPLS
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
- MLPP、MLFR、CRTPインタフェース(lsq-0/0/0)
- IP-over-IPインタフェース(ip-0/0/0)
- ロジカルトンネルインタフェース(lt-0/0/0)
- Aggregated Ethernet(ae)インタフェース
- Multi-castインタフェース(pd-0/0/0、pe-0/0/0、mt-0/0/0)
- PoEのサポート
- Rethインターフェースのパケットキャプチャー、Flowコレクト

クラスターアップグレード手順 <1>

①Secondary側にイメージをインストール

```
{secondary:node1}
lab@node1-srx> request system software add ftp://192.168.0.200junos-srxsme-10.3R1.9-
domestic.tgz no-validate

/var/tmp/incoming-package.2364                1613 kB 1613 kBps
Package contains junos-10.3R1.9.tgz ; renaming ...
Formatting alternate root (/dev/da0s2a)...
Not enough space in /var to save the package file
Installing package '/altroot/cf/packages/install-tmp/junos-10.3R1.9-domestic' ...
Verified junos-boot-srxsme-10.3R1.9.tgz signed by PackageProduction_10_3_0
Verified junos-srxsme-10.3R1.9-domestic signed by PackageProduction_10_3_0
Saving boot file package in /var/sw/pkg/junos-boot-srxsme-10.3R1.9.tgz
JUNOS 10.3R1.9 will become active at next reboot
WARNING: A reboot is required to load this software correctly
WARNING:      Use the 'request system reboot' command
WARNING:      when software installation is complete
Saving package file in /var/sw/pkg/junos-10.3R1.9 ...
cp: /altroot/cf/packages/install-tmp/junos-10.3R1.9-domestic is a directory (not
copied).
Saving state for rollback ...

{secondary:node1}
```

クラスターアップグレード手順 <1>

②Primary側でRedundancy GroupのFailoverを実施

```
{primary:node0}
lab@node0-srx> request chassis cluster failover redundancy-group 1 node 1
node1:
-----
Initiated manual failover for redundancy group 1

{primary:node0}
lab@node0-srx> request chassis cluster failover redundancy-group 0 node 1
node1:
-----
Initiated manual failover for redundancy group 0

{secondary-hold:node0}
lab@node0-srx> show chassis cluster status
Cluster ID: 1
Node                Priority          Status           Preempt  Manual failover

Redundancy group: 0 , Failover count: 2
  node0              200              secondary-hold  no       yes
  node1              255              primary        no       yes

Redundancy group: 1 , Failover count: 2
  node0              200              secondary      no       yes
  node1              255              primary        no       yes
```

クラスターアップグレード手順 <1>

③Secondary(旧Primary)側にイメージをインストール

```
{secondary:node0}
lab@node0-srx> request system software add ftp://192.168.0.200/junos-srxsme-10.3R1.9-
domestic.tgz no-validate

/var/tmp/incoming-package.2125                1637 kB 1637 kBps
Package contains junos-10.3R1.9.tgz ; renaming ...
Formatting alternate root (/dev/da0s2a)...
/dev/da0s2a: 298.0MB (610284 sectors) block size 16384, fragment size 2048
        using 4 cylinder groups of 74.50MB, 4768 blks, 9600 inodes.
Not enough space in /var to save the package file
Installing package '/altroot/cf/packages/install-tmp/junos-10.3R1.9-domestic' ...
Verified junos-boot-srxsme-10.3R1.9.tgz signed by PackageProduction_10_3_0
Verified junos-srxsme-10.3R1.9-domestic signed by PackageProduction_10_3_0
Saving boot file package in /var/sw/pkg/junos-boot-srxsme-10.3R1.9.tgz
JUNOS 10.3R1.9 will become active at next reboot
WARNING: A reboot is required to load this software correctly
WARNING:      Use the 'request system reboot' command
WARNING:      when software installation is complete
Saving package file in /var/sw/pkg/junos-10.3R1.9 ...
cp: /altroot/cf/packages/install-tmp/junos-10.3R1.9-domestic is a directory (not
copied).
Saving state for rollback ...

{secondary:node0}
```

クラスターアップグレード手順 <1>

④ Primary、Secondaryを同時にリブート

```
{secondary:node0}
lab@node0-srx> request system reboot
Reboot the system ? [yes,no] (no)

{primary:node1}
lab@node1-srx> request system reboot
Reboot the system ? [yes,no] (no)
```

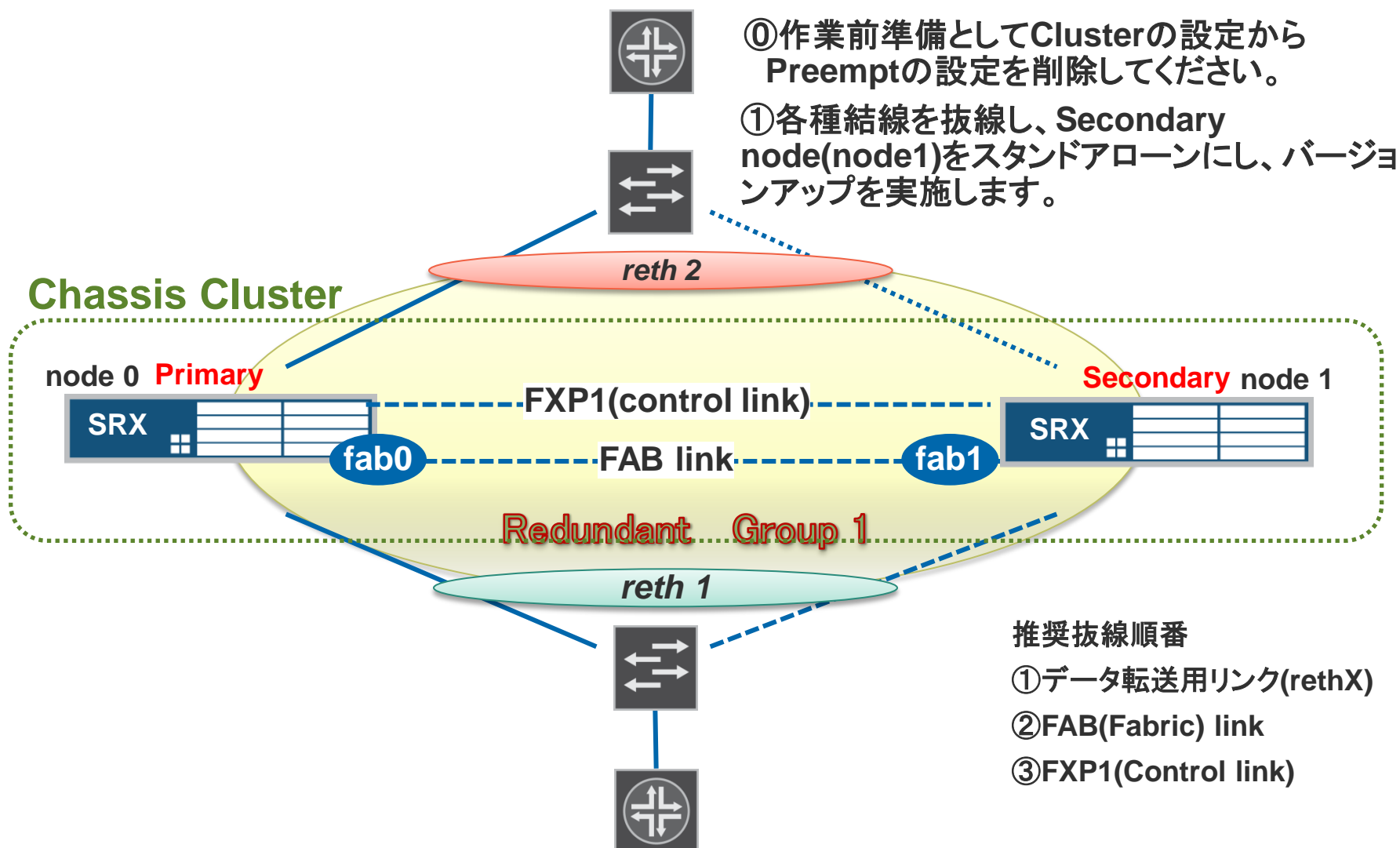
参考: クラスターを組んでいる別ノードへログイン

```
{primary:node1}
lab@node1-srx> request routing-engine login node 0
?
--- JUNOS 10.2R2.11 built 2010-08-06 08:32:36 UTC

lab@node0-srx% cli
{secondary:node0}
lab@node0-srx> request system reboot
Reboot the system ? [yes,no] (no) yes

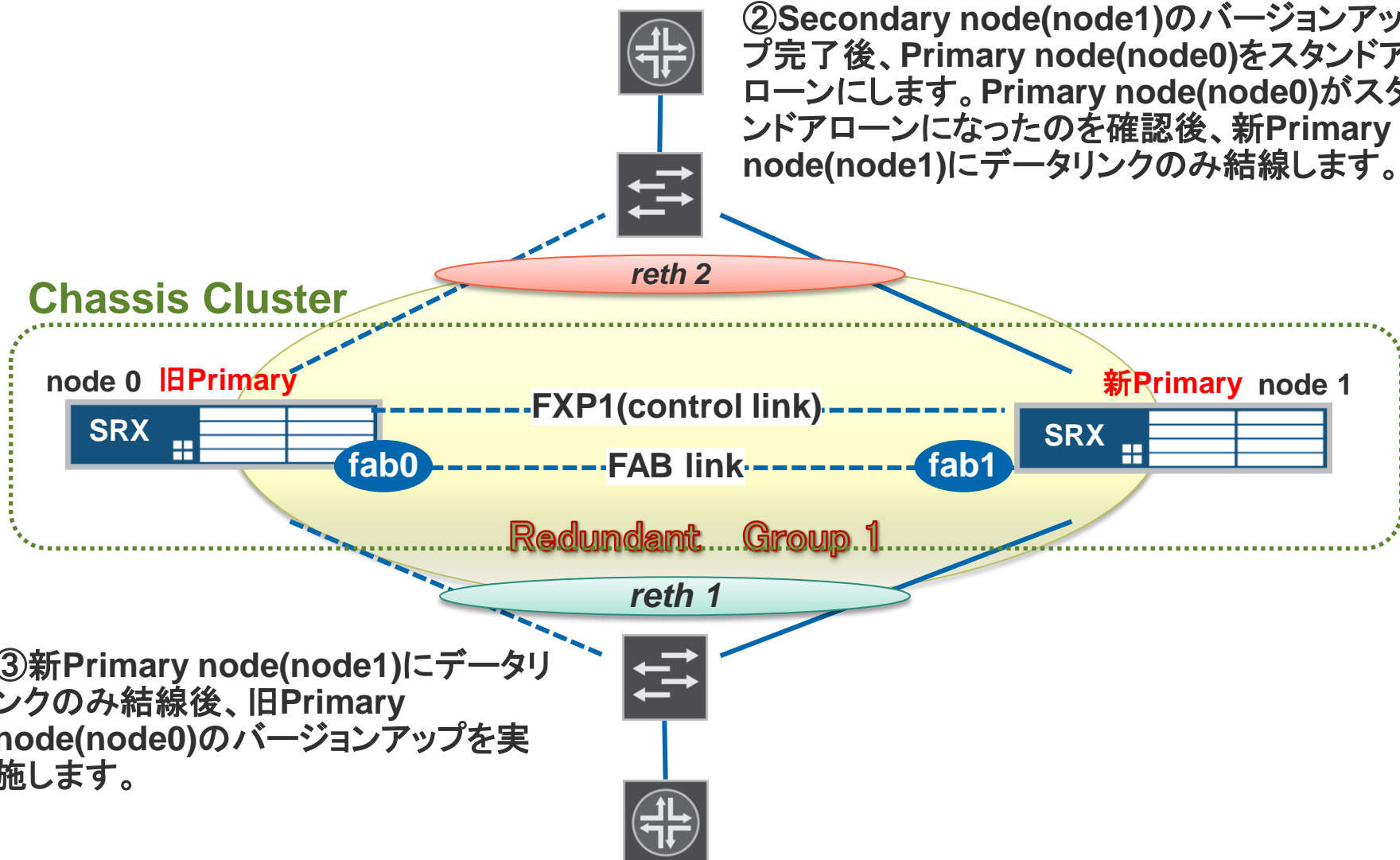
Shutdown NOW!
```

クラスターアップグレード手順 <2>



クラスターアップグレード手順 <2>

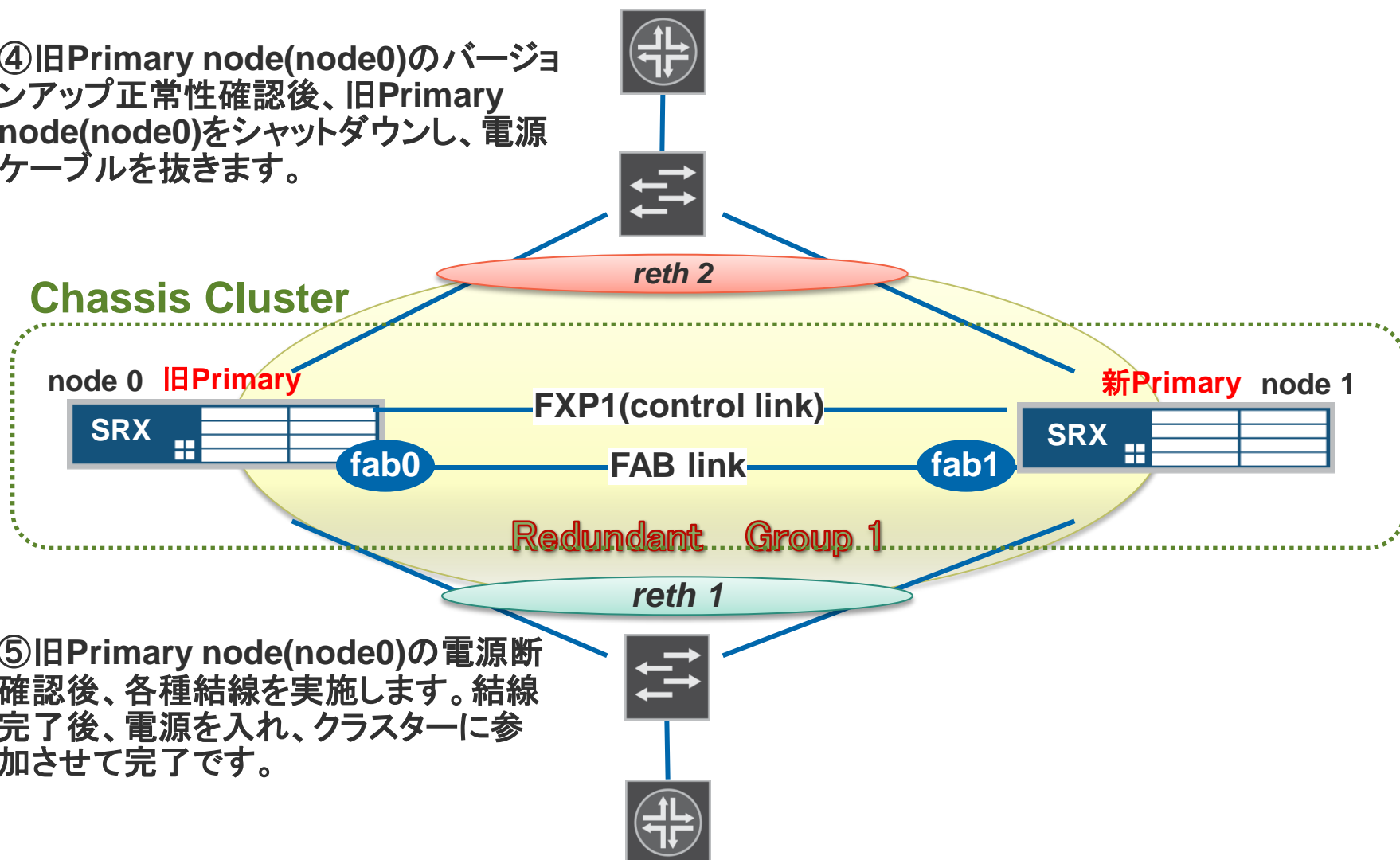
② Secondary node(node1)のバージョンアップ完了後、Primary node(node0)をスタンダローンにします。Primary node(node0)がスタンダローンになったのを確認後、新Primary node(node1)にデータリンクのみ結線します。



③ 新Primary node(node1)にデータリンクのみ結線後、旧Primary node(node0)のバージョンアップを実施します。

クラスターアップグレード手順 <2>

④旧Primary node(node0)のバージョンアップ正常性確認後、旧Primary node(node0)をシャットダウンし、電源ケーブルを抜きます。



⑤旧Primary node(node0)の電源断確認後、各種結線を実施します。結線完了後、電源を入れ、クラスターに参加させて完了です。

クラスターアップグレード手順 <3> インバンド・クラスター・アップグレード(ICU)

簡単なオペレーションで、シャーシ・クラスター構成のSRXのバージョンアップを実現する機能です。

11.2R2以降でサポートされます。

アップグレード手順は以下のように行ってください。

1. Primary Nodeにて、`request system software in-service upgrade` コマンド実行します。

- ・Primary Nodeにアップグレード対象のJunos OSをインストールします。
- ・Primary Nodeにて、下記コマンドを実行します。

```
lab@srx1>request system software in-service-upgrade <image-path> no-sync
```

2. Secondary Nodeへアップグレードバージョンがインストールされます。
3. Secondary nodeが再起動されます。
4. Secondary node起動確認後、Primary node再起動されます。

クラスターアップグレード手順 <3> インバンド・クラスター・アップグレード(ICU)復旧手順

ICU実行時、なんらかの要因で切り戻しを行うときは、以下手順に参考にしてください。

1:Secondary Nodeにて、下記コマンドを実行します。

```
lab@srx1>request system software abort in-service-upgrade
```

2:OSのRoll Backを実行します。

```
lab@srx1>request system software rollback node <node-id>
```

3:再起動を実施します。

```
lab@srx1>request system reboot
```

インバンド・クラスター・アップグレード(ICU)制限事項

- ・約30秒間通信断発生します。
- ・セキュリティーフローセッションが失われます。
- ・”no-sync”オプション設定時のみサポートされます。
- ・Junos OS 11.2R2以降でサポートされます。
- ・Junos OS 11.2R2以前へのDowngradeは未対応です。
- ・Secondary NodeのMemory空き容量を確保する必要があります。

warning: Available space: 136970 require: 139696



everywhere