

# Добавление и удаление узлов в кольце BLSR

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Общие сведения](#)

[Добавьте узлы к КОЛЬЦУ BLSR](#)

[Шаг 1: Подтвердите настройку кольца BLSR](#)

[Шаг 2: Целостность контрольной схемы](#)

[Шаг 3: Иницилируйте защитный коммутатор](#)

[Шаг 4. : Подключите новый узел](#)

[Шаг 5. : CTC перезапуска](#)

[Шаг 6: Примите новую кольцевую карту](#)

[Шаг 7: Каналы обновления](#)

[Шаг 8: Очистите защитные коммутаторы](#)

[Удалите узлы из КОЛЬЦА BLSR](#)

[Шаг 1: Удалите каналы, которые понижаются в узле, который вы хотите удалить](#)

[Шаг 2: Определите, удалите и воссоздайте, проходят через каналы, которые изменяют STS или VT](#)

[Шаг 3: Иницилируйте защитные коммутаторы](#)

[Шаг 4. : Удалите узел и повторно подключите соседние узлы](#)

[Шаг 5. : CTC перезапуска](#)

[Шаг 6: Примите кольцевую карту](#)

[Шаг 7: Защитные коммутаторы выпуска](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ объясняет, как добавить и удалить Сетевые элементы (NE) в Bidirectional Line Switched Ring (BLSR).

**Примечание:** Можно добавить только один узел к BLSR за один раз.

## Предварительные условия

### Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

## Используемые компоненты

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

## Общие сведения

**Внимание.** : Эта процедура влияет на сервис. Выполните эту процедуру во время периода технического обслуживания, потому что процедура включает переключение на резерв. Разрушения до трех минут возможны для любого Трафика ethernet из-за повторного схождения Связующего дерева. Весь другой трафик выносит до соответствия на 50 мс.

Эта процедура предполагает, что новый узел установлен в стойку и приведен в действие со всеми картами, установленными, и что вы завершили инициализацию. Инициализация включает общие вопросы, сеть, синхронизацию, SONET Data Communications Channel (SDCC), Настройку кольца BLSR и помещение оптических портов в обслуживании. Прежде чем вы начнете процедуру, выполните эти шаги:

1. Выполните тестовый поток данных через узел на NTP-A175 или NTP-A176 на основе типа BLSR.
2. Определите и пометьте все включенные оптоволоконные кабели.
3. Решите любые критические сигналы тревоги или основные сигналы. Можно определить эти сигналы тревоги от вкладки **Alarms** в Network view.

## Добавьте узлы к КОЛЬЦУ BLSR

Этот раздел использует лабораторную установку с тремя узлами (Node1, Node2 и Node3). Вот пример, который показывает, как добавить четвертый узел (Node4).

Эта процедура включает эти шаги:

- [Шаг 1: Подтвердите Настройку кольца BLSR.](#)
- [Шаг 2: Целостность контрольной схемы.](#)
- [Шаг 3: Иницируйте коммутатор с усиленной защитой.](#)
- [Шаг 4. : Подключите новый узел в вызов.](#)
- [Шаг 5. : Cisco Transport Controller \(CTC\) перезапуска.](#)
- [Шаг 6: Примите новую кольцевую карту.](#)
- [Шаг 7: Каналы обновления с новым узлом.](#)
- [Шаг 8: Освободите коммутатор с усиленной защитой.](#)

## Шаг 1: Подтвердите настройку кольца BLSR

В кольце BLSR вы должны волокно NE в конфигурации восток - запад вокруг вызова. Подключите восточную карту одного узла в западную карту соседнего узла, и наоборот. Магистральная карта оптики дальше всего вправо на полке обычно является восточной картой, и карта дальше всего налево обычно является западной картой.

Гарантируйте, что горизонтальная ориентация корректна перед началом процедуры. Щелкните по вкладке **Alarms** в Network view, чтобы проверить, присутствуют ли какие-либо связанные с BLSR сигналы тревоги. При обнаружении каких-либо таких сигналов тревоги очистите сигналы тревоги перед переходом.

## Шаг 2: Целостность контрольной схемы

Затем, проверьте целостность каналов на вызове.

В Network view подтвердите, что все каналы обнаруживаются в активном состоянии. Если какие-либо каналы находятся в неполном состоянии, обратитесь к [Оптимальным методам, Когда Каналы Настройки на ONS 15454](#) и решают вопрос.

## Шаг 3: Иницируйте защитный коммутатор

После подтверждения конфигурации вызова необходимо коммутировать трафик далеко от промежутка, где вы вставляете новый узел. Во-первых, перейдите к узлу, который соединяется с новым узлом через восточный порт. Здесь, Node3 соединяется с новым узлом.

**Внимание.** : Если остаток вызова не безошибочен, коммутатор с усиленной защитой может вызвать сервисное разрушение. Проверьте статистику Мониторинга производительности (PM) для других карт оптики в вызове. Для проверки статистики PM:

1. Войдите в каждую полку в вызове.
2. Щелкните по карте оптики BLSR.
3. Выберите вкладку **Performance**.
4. Нажмите **Refresh**. Если промежуток выполнится без ошибок, можно ожидать видеть нули во всех полях. Трафик незащищен во время коммутатора с усиленной защитой.

От представления Полки нажмите **Maintenance/Ring (Maintenance/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка. От Восточного Списка коммутаторов выберите **Force Ring> Apply** для принуждения трафика далеко от восточного диапазона.

Нажмите **Yes** в коробке диалогового окна подтверждения.

Выберите **Yes** снова.

Теперь перейдите к представлению Полки узла, который соединяется с новым узлом через западный порт. Здесь, Node1 соединяется с новым узлом.

Нажмите **Maintenance/Ring (Maintenance/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка. От Западного Списка коммутаторов выбирают **Force Ring> Apply**. Нажмите **Yes** в двух коробках диалогового окна подтверждения. Таким образом вы вызываете трафик далеко от западного промежутка.

## Шаг 4. : Подключите новый узел

Теперь можно открыть этот промежуток и подключить новый узел (Node4).

Удалите восточные оптоволоконна из узла, который соединяется с новым узлом через восточный порт. Подключите восточные оптоволоконна с западным портом нового узла. Удалите западные волокна из узла, который соединяется с новым узлом через его западный порт. Подключите западные волокна с восточным портом нового узла. Здесь, вы соединяетесь:

- Слот 13 Node3 к слоту 5 Node4
- Слот 13 Node4 к слоту 5 Node1

В каждом случае сначала подключите только оптоволоконные кабели Tx и проверьте уровни перед соединением оптоволоконных кабелей Rx. Можно найти уровни Rx в разделе Справочных сведений о платах [Руководства по поиску и устранению проблем Cisco ONS 15454, Выпуска 5.0](#).

## Шаг 5. : CTC перезапуска

Теперь закройте CTC и CTC запуска снова к любому узлу в вызове.

На этом этапе вы видите Путь, Необорудованный (UNEQ-P) и сигналы тревоги **APSCDFLTK** на картах оптики, смежных с новым узлом. Возникновение этих сигналов тревоги обычно.

## Шаг 6: Примите новую кольцевую карту

Следующий шаг должен принять новую кольцевую карту.

Ждите диалогового окна BLSR Ring Map Change для появления. Нажмите **Yes** для просмотра новой кольцевой карты.

Если не появляется диалоговое окно BLSR Ring Map Change:

1. Перейдите к представлению Полки нового узла.
2. Выберите **Provisioning/Ring (Provisioning/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка.
3. Нажмите в поле **Type** для выделения кольцевой информации.
4. Нажмите **Ring Map**.

Когда вы уверены, что IP-адреса совпадают с идентификаторами узла, **clickAccept** для очистки сигналов тревоги **APSCDFLTK**.

## Шаг 7: Каналы обновления

Затем, необходимо обновить каналы. Войдите в Network view и ждите, пока CTC не обнаруживает все каналы.

Любые каналы, которые проходят через новый узел, обнаруживаются как Неполные. Обратите внимание на количество незаконченных цепей.

Щелкните правой кнопкой мыши **новый узел** и выберите **Update Circuits With New Node** из

меню.

Гарантируйте, что количество обновленных каналов совпадает с количеством незаконченных цепей, на которые вы обратили внимание ранее. Подтвердите, что все каналы активны. Если любой случай является несоответствующими, повторно выполненными **Каналами Обновления С Новым узлом**.

**Примечание:** На этом этапе гарантируйте, что сигналы тревоги UNEQ-P ясны.

## [Шаг 8: Очистите защитные коммутаторы](#)

Последний шаг в процедуру должен очистить защитный коммутатор, который вы инициировали в [Шаге 3](#).

Войдите в узел через восточный порт для соединения с новым узлом. Во вкладке **Provisioning/Maintenance** выберите **Clear** из Восточного Списка коммутаторов и нажмите **Apply**.

Нажмите кнопку **ОК** в диалоговом окне подтверждения. Повторите действие для узла через западный порт для соединения с новым узлом. Выберите **Clear** из Западного Списка коммутаторов.

## [Удалите узлы из КОЛЬЦА BLSR](#)

Эта процедура является влияющей на обслуживание и должна быть выполнена во время периода технического обслуживания. Разрушения до трех минут возможны для любого Трафика ethernet из-за повторного схождения связующего дерева. Весь другой трафик выносит до соответствия на 50 мс для каждого иницируемого защитного коммутатора. Каждый канал, который изменил Синхронный транспортный сигнал (STS) или Virtual Tributary (виртуальные составляющие каналы меньшей пропускной способности) (VT) при прохождении через удаленный узел, подвергается простоя в течение промежутка времени, который требуется, чтобы удалить и восстановить. Это зависит от квалификации оператора с CTC.

Теперь, когда мы успешно добавили узел (Node4) к кольцу BLSR, давайте пройдем процесс удаления его снова. В целях демонстрации мы добавили некоторые каналы к лабораторной установке, которую мы использовали выше. Эти каналы понижаются в узле, который мы удаляем.

Для удаления узлов из кольца BLSR необходимо выполнить эти шаги:

- [Шаг 1: Удалите любые каналы, которые понизились в узле, который вы хотите удалить.](#)
- [Шаг 2: Определите, удалите и воссоздайте, проходят через каналы, которые изменяют STS или VT.](#)
- [Шаг 3: Иницируйте защитные коммутаторы.](#)
- [Шаг 4. : Удалите узел и повторно подключите соседние узлы.](#)
- [Шаг 5. : CTC перезапуска.](#)
- [Шаг 6: Примите кольцевую карту.](#)
- [Шаг 7: Защитные коммутаторы выпуска.](#)

## Шаг 1: Удалите каналы, которые понижаются в узле, который вы хотите удалить

Необходимо сначала определить и удалить любые каналы то отбрасывание в Node4.

**Внимание.** : Эта процедура влияет на сервис. Убедитесь, что вы перемещаете весь трафик, который понижается в этом узле перед удалением любых каналов.

От представления Полки узла вы хотите удалить, нажать вкладку **Circuits**. Выберите **Node** от выпадающего списка Области для наблюдения только каналов, которые проходят или понижаются в этом узле. Проверьте исходный и конечный столбец для определения любых каналов, которые содержат узел, который вы хотите удалить (Node4). Для сортировки Источника или Столбцов назначения, щелкните по Заголовку колонки.

Выполните следующие действия:

1. Щелкните по каждому каналу для выделения его.
2. Нажмите **Delete**.
3. Нажмите **Yes** в коробке диалогового окна подтверждения.
4. Нажмите **OK** в информационном диалоговом окне.

**Примечание:** Для выделения множественных каналов для удаления удержите в нажатом состоянии клавишу CTRL или КЛАВИШУ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ РЕГИСТРА при щелчке по каждому каналу.

## Шаг 2: Определите, удалите и воссоздайте, проходят через каналы, которые изменяют STS или VT

**Примечание:** Этот шаг необходим, только если вы использовали Выпуск 2.x CTC для создания каналов, которые проходят через узел. При инициализации этого кольца BLSR с Выпуском 3.0 или позже продолжитесь к [Шагу 3](#).

Необходимо определить, удалить и воссоздать любые каналы, которые изменяют STS или VT, когда каналы проходят через узел, вы хотите удалить.

**Внимание.** : Эта процедура влияет на сервис. Простой происходит в течение промежутка времени, который вы занимаете, чтобы удалить и воссоздать каждый канал.

1. От представления Полки узла вы хотите удалить, нажать вкладку **Circuits**.
2. Выберите **Node** от выпадающего списка Области. Так как каналы отбрасывания для этого узла были определены и удалены в предыдущем шаге, это покажет, проходят через каналы на этом узле.
3. Один за другим выделите каждый канал и нажмите **Edit**.
4. Проверьте флажок **Show Detailed Map**. Можно просмотреть STS и VT, на котором канал вводит и оставляет узел. Если они не совпадают, задокументируйте канал для удаления и воссоздания. В этом случае наш канал фактически изменяет STS и VT через Node4. Как вы можете видеть это вводит STS2 использования, VT1-1 и выходы с помощью STS3, VT2-1.
5. Повторите Шаг 4 для всех каналов, которые обнаруживаются в представлении узла. Вы теперь готовы удалить и воссоздать каналы.
6. Один за другим выделите каналы, которые вы определили ранее, и нажмите **Delete**.

7. Нажмите **Yes** для подтверждения **удаления**.
8. После того, как удаление канала завершено, нажмите **ОК** в информационном диалоговом окне.
9. Затем нажмите **Create** и восстановите канал с исходными параметрами.

### Шаг 3: Иницилируйте защитные коммутаторы

Теперь необходимо вручную вызвать трафик далеко от всех промежутков то подключение к Node4. Начните с узла, который соединяется через восточный порт с Node4. Здесь, начните с Node3.

**Внимание.** : Если остаток вызова не работает безошибочный, коммутатор с усиленной защитой может вызвать сервисное разрушение. Проверьте статистику премьер-министра для остатка карт оптики в вызове. Выполните следующие действия:

1. Войдите в каждую полку в вызове.
2. Щелкните по карте оптики BLSR.
3. Выберите вкладку **Performance**.
4. Нажмите **Refresh**. Если промежуток будет безошибочен, можно ожидать видеть нули во всех полях. Трафик незащищен во время коммутатора с усиленной защитой. От представления Shelf узла 3, нажмите **Maintenance/Ring (Maintenance/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка. От Восточного Списка коммутаторов выбирают **Force Ring** и нажимают **Apply** для принуждения трафика далеко от восточного диапазона. Выберите **Yes** в коробке диалогового окна подтверждения. Выберите **Yes** снова. Теперь перейдите к представлению Полки узла, который соединяется с новым узлом через западный порт. Здесь, перейдите к Node1. Перейдите к **Обслуживанию/Вызову (Maintenance/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка. От Западного Списка коммутаторов выбирают **Force Ring** и нажимают **Apply** для принуждения трафика далеко от западного промежутка. Нажмите **Yes** в двух коробках диалогового окна подтверждения.

### Шаг 4. : Удалите узел и повторно подключите соседние узлы

**Примечание:** Если узлом, который вы хотите удалить, являются синхронизированные БИТЫ, несомненно, внесут соответствующие корректировки в синхронизированные узлы любой линии, которые используют узел в качестве ссылки.

Можно теперь безопасно удалить оптоволоконные кабели из Node4. Повторно подключите оптоволоконные кабели к соседним узлам. Здесь, Слот connect 5, Node1 к слоту 13, Node3.

Когда вы повторно подключаете оптоволоконные кабели к соседним узлам, сначала подключаете только оптоволоконные кабели Tx и проверяете уровни перед соединением оптоволоконных кабелей Rx. Можно найти уровни Rx в разделе Справочных сведений о платах [Руководства по поиску и устранению проблем Cisco ONS 15454, Выпуска 5.0](#).

После того, как вы повторно подключаете все оптоволоконные кабели, открываете вкладку **Alarms** недавно подключенные узлы. Проверьте, свободны ли карты промежутка от сигналов тревоги. Решите любые сигналы тревоги перед переходом.

### Шаг 5. : СТС перезапуска

Затем, необходимо закрыть и повторно запустить CTC. Обязательно не запускайте CTC с IP-адресом узла, который вы просто удалили.

**Внимание.** : Цель этого шага состоит в том, чтобы устранить удаленный узел из представления в CTC. Если вы пропускаете этот шаг и удаляете транзитные каналы из удаленного узла, транзитные каналы могут быть удалены из узлов все еще в вызове.

## Шаг 6: Примите кольцевую карту

Теперь примите новую Кольцевую Карту.

Ждите диалогового окна BLSR Ring Map Change для появления. Нажмите **Yes** для просмотра новой Кольцевой Карты.

Если не появляется диалоговое окно BLSR Ring Map Change:

1. Перейдите к представлению Полки любого узла, смежного с удаленным узлом.
2. Выберите **Provisioning/Ring (Provisioning/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка.
3. Нажмите в поле **Type** для выделения кольцевой информации.
4. Нажмите **Ring Map**.

Когда вы уверены, что IP-адреса совпадают с идентификаторами узла, **нажимают кнопку Принять**.

## Шаг 7: Защитные коммутаторы выпуска

Последний шаг в процедуру должен освободить защитный коммутатор, который вы инициировали в [Шаге 3](#).

Войдите в узел с защитным коммутатором на восточном порте. В **Обслуживании/Вызове (Maintenance/BLSR** в более поздних версиях программного обеспечения) вкладка, выберите **Clear** от Восточного Списка коммутаторов и нажмите **Apply**.

Нажмите кнопку **OK** в диалоговом окне **подтверждения**. Повторите этот шаг для узла с защитным коммутатором на западном порте. Выберите **Clear** от Западного Списка коммутаторов.

## Дополнительные сведения

- [Практические рекомендации по настройке конфигурации линий связи в ONS 15454](#)
- [Руководство по поиску и устранению проблем Cisco ONS 15454, выпуск 5.0](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)