

# Распределение нагрузки сети Microsoft на примере конфигурации при развертывании серверов серии UCS-B

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Общие сведения](#)

[!--- конфигурацию](#)

[Microsoft NLB Modes](#)

[Одноадресный режим](#)

[Режим IGMP Multicast/Multicast](#)

[Microsoft NLB Data Flow](#)

[Специальные вопросы для Nexus 1000v](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Этот документ описывает реализацию сети Microsoft, Балансирующей нагрузку (NLB) режим на Systemb Унифицированных вычислений Cisco (UCS-B) серия с Центральным устройством (FI) в режиме Конечного узла. Существует также много требований на устройствах восходящего потока данных для упрощения корректной передачи трафика NLB, которые описаны в этом документе. Пример конфигурации фокусируется на режиме Протокола IGMP групповой адресации.

## Предварительные условия

### Требования

Компания Cisco рекомендует предварительно ознакомиться со следующими предметами:

- Распределение нагрузки сети Microsoft
- UCS Cisco серверы серии B

- Cisco Catalyst и/или Коммутаторы Nexus

## 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.

## Общие сведения

Microsoft NLB функционирует в трех других операционных режимах: индивидуальная рассылка, групповая адресация и IGMP групповой адресации. Группа узлов NLB коллективно известна как кластер NLB. Кластер NLB обслуживает один или несколько виртуальных IP (VIP) адреса. Узлы в кластере NLB используют свой алгоритм балансировки нагрузки для достижения соглашения, какой отдельный узел обслужит поток отдельного трафика, предназначенный для VIP NLB.

Этот документ не делает определенные рекомендации по развертыванию для Microsoft NLB на UCS. Как описано в этом документе, NLB полагается на нетрадиционные методы для доставки связанного трафика кластера. Было замечено, что и групповая адресация и режимы IGMP групповой адресации, кажется, начинают стабильную и последовательную операцию на серверах Серии UCS-B. В то время как NLB, который калибровка рекомендаций выходит за рамки этого документа, это - решение, обычно рекомендуемое для небольших развертываний.

## !--- конфигурацию

### Microsoft NLB Modes

#### Одноадресный режим

Настройка по умолчанию NLB является одноадресным режимом. В одноадресном режиме NLB заменяет адрес реального MAC каждого сервера в кластере к общему MAC-адресу NLB. Как правило, что-то в диапазоне 02bf:xxxx:xxxx. Все узлы в кластере NLB понимают, каковы VIP NLB и MAC-адрес. Трафик, который включает ответы Протокола ARP от узлов NLB, никогда не получается от MAC NLB или IP-адреса. Вместо этого узлы NLB используют назначенный MAC-адрес на основе идентификатора хоста участника. MAC-адрес обычно находится в 0201:xxxx:xxxx, 0202, 0203, и так далее расположитесь, один для каждого узла в кластере. Когда запросу ARP отвечают, это - адрес источника в Уровне 2 (L2) заголовок. Однако информация о заголовке ARP содержит MAC-адрес NLB. Таким образом хосты, которые хотят соответствовать адресу VIP NLB, передают трафик к MAC-адресу NLB.

IEEE совместимые коммутаторы (устройства L2) создают их таблицу MAC-адресов на основе исходного заголовка L2 а не информации, содержащейся в информационном наполнении ARP. Это означает, что трафик, переданный к кластеру NLB, передается MAC-адресу NLB, который никогда не является источником трафика. Поэтому трафик, предназначенный для MAC-адреса NLB, лавинно рассылается как одноадресный одноадресный.

**Внимание.** : NLB в одноадресном режиме полагается на затопление одноадресного одноадресного для доставки связанных пакетов кластера. *Одноадресный режим не будет работать на UCS серверы Серии B, когда FI будет в Режиме Конечного узла, так как кадры одноадресного одноадресного не лавинно разосланы как требуется этим режимом.* Для получения дополнительной информации на поведении при перенаправлении L2 UCS в режиме Конечного узла, посмотрите [Режимы Коммутации Ethernet системы Cisco UCS](#).

## Режим IGMP Multicast/Multicast

**Режим многоадресной рассылки** назначает кластерный виртуальный IP - адрес индивидуальной рассылки на некомитет по цифровым адресам в интернете (IANA) MAC-адрес групповой адресации (03xx.xxxx.xxxx). Отслеживание IGMP динамично не регистрирует этот адрес, который приводит к затоплению трафика NLB в VLAN как неизвестная групповая адресация.

**Режим IGMP групповой адресации** назначает кластерный виртуальный IP - адрес и MAC-адрес групповой адресации в диапазоне IANA (01:00:5E:XX:XX:XX). Кластеризованные узлы передают Отчеты о членстве igmp за настроенной группой многоадресной рассылки, и таким образом FI динамично заполняет свою таблицу отслеживания IGMP для обращения к кластерным серверам.

Существует небольшое в рабочем состоянии преимущество для использования режима IGMP групповой адресации, так как информация о состоянии (через Отчеты о членстве igmp и отслеживание IGMP) о заинтересованных портах L2 может быть поддержана оба входящие и исходящие. Без оптимизации отслеживания IGMP NLB полагается на неизвестную многоадресную лавинную передачу в VLAN NLB для доставки к кластеру через UCS определяемое широковещательное сообщение/получатель групповой адресации. В версиях позже, чем Выпуск 2.0 UCS, определяемое широковещательное сообщение/получатель групповой адресации выбрано на для каждой VLAN основание.

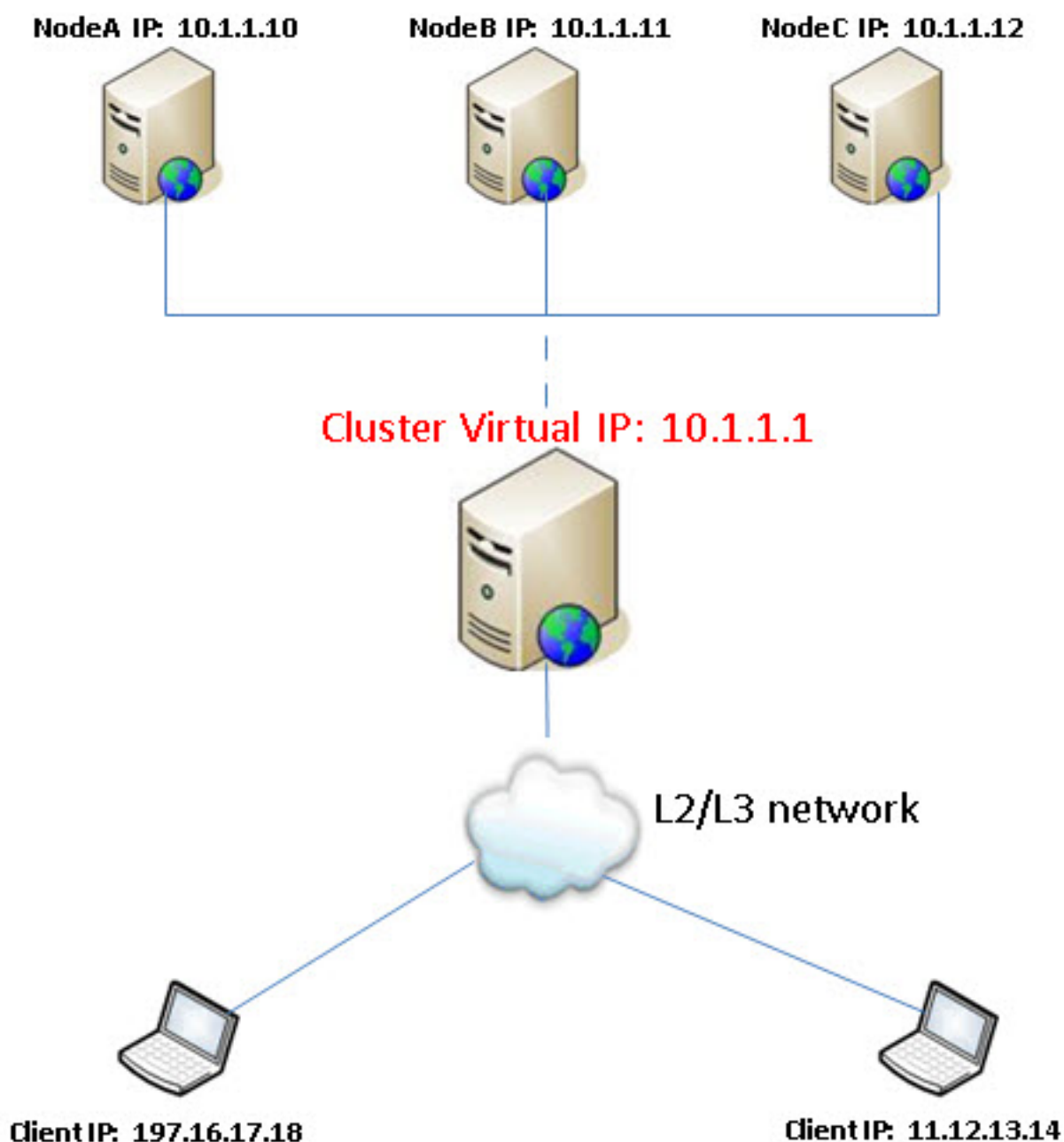
**Внимание.** : Независимо от версии выбранного многоадресного режима адрес VIP NLB требует статической записи протокола ARP на устройстве восходящего потока данных, которое, как правило, является Коммутируемым виртуальным интерфейсом (SVI) для VLAN. Это - обходной путь, так как ответы ARP от узлов NLB содержат MAC-адрес групповой адресации. На RFC 1812 должны быть проигнорированы ответы ARP, которые содержат MAC-адрес групповой адресации. Поэтому MAC-адрес VIP не может быть динамично изучен на RFC 1812 совместимые устройства.

Сводку шагов, требуемых поддерживать NLB в режиме IGMP групповой адресации, показывают здесь:

1. Статические записи протокола ARP для Действительных IP-адресов NLB, как правило, находятся на SVI VLAN. При использовании Протокол HSRP или Первый протокол резервирования переходов (FHRP), уверены, что оба устройства имеют статическую запись протокола ARP.
2. Snooping Querier IGMP в VLAN NLB. В версиях позже, чем Выпуск 2.1 UCS, функциональность опрашивающего устройства наблюдения поддерживается в Менеджере UCS.
3. Отслеживание IGMP должно быть включено на всех коммутаторах, который включает UCS. Обратите внимание на то, что большинству платформ, которые включают UCS, включили отслеживание IGMP по умолчанию.

**Совет:** Эти руководства по конфигурации для коммутаторов Cisco. Они включают подробные данные о том, как внедрить другие режимы Microsoft NLB.

Базовая настройка NLB, узлы могут быть виртуальными машинами (VM) или Сервер установки Windows чистого металла ОС, показан в этой схеме.



VLAN 10 NLB, который имеет IP-подсеть 10.1.1.0 / 24. MAC-адрес является усеченным для краткости.

VIP NLB (MAC = 01, IP = 10.1.1.1)

УЗЕЛ-А (MAC = AA, IP = 10.1.1.10)

УЗЕЛ-В (MAC = BB, IP = 10.1.1.11)

УЗЕЛ-С (MAC = CC, IP = 10.1.1.12)

## Microsoft NLB Data Flow

Статическая запись протокола ARP на восходящих точках SVI коммутатора к VIP адресуется 10.1.1.1 к MAC 01.

Узлы Microsoft NLB передают Отчет о членстве igmp. Обратите внимание на то, что таблица отслеживания IGMP может занять 30-60 секунд для начальной загрузки.

С отслеживанием IGMP и отправителем запросов VLAN, snooping таблица заполнена с MAC-адресом NLB и группами, которые указывают к корректным портам L2.

1. Клиенты вне подсети передают трафик к адресу VIP NLB 10.1.1.1.
2. Этот трафик маршрутизируется в интерфейс VLAN 10, который использует статическую запись протокола ARP для решения MAC-адреса (01) из VIP NLB.
3. Так как это - назначение многоадресного кадра, это передано на таблицу отслеживания IGMP.
4. Кадр поступает во все узлы NLB (Узел А, В, С).
5. Кластер NLB использует свой алгоритм балансировки нагрузки для определения, какой узел обслужит поток. Только один узел отвечает.

См. эти документы для получения дополнительной информации:

- [Коммутаторы Catalyst для Примера конфигурации программы балансировки нагрузки сети Майкрософт](#)
- [Распределение нагрузки сети Microsoft на примере конфигурации Nexus 7000](#)

## Специальные вопросы для Nexus 1000v

Nexus 1000v только поддерживает, одноадресно передает режим Microsoft NLB. Таким образом на развертываниях Nexus 1000v с UCS, режим IGMP групповой адресации будет только работать после отключения отслеживания на Nexus 1000v. Когда это сделано, пакеты Microsoft NLB на той VLAN лавинно рассылаются как неизвестная групповая адресация.

Для уменьшения влияния затопления:

1. Отключите отслеживание только на той VLAN в Nexus 1000v.
2. Используйте выделенную сеть VLAN для трафика Microsoft NLB.

## Проверка

Процедуры проверки для примеров конфигурации, описанных в этом документе, предоставлены в соответствующих разделах.

## Устранение неполадок

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.

## Дополнительные сведения

- [Технический обзор балансировки сетевой нагрузки](#)
- [Обсуждение Сообщества Cisco Support](#)
- [Режимы коммутации Ethernet системы Cisco UCS](#) (поиск распределения нагрузки сети Microsoft)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)