مثال تكوين نشر الخوادم UCS-B Series ل Microsoft Network Load Balancing

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
معلومات أساسية
التكوين
أوضاع Microsoft NLB
وضع البث الأحادي
وضع IGMP متعدد البث/البث المتعدد
تدفق بيانات Microsoft NLB
إعتبار خاص ل Nexus 1000v
التحقق من الصحة
استكشاف الأخطاء وإصلاحها
معلومات ذات صلة

المقدمة

يصف هذا المستند تنفيذ وضع موازنة حمل شبكة Microsoft (NLB) على سلسلة Cisco Unified Computing System-B (UCS-B) مع Fabric Interconnect (FI) في وضع المضيف النهائي. هناك أيضا عدد من المتطلبات على أجهزة الخادم لتسهيل إعادة التوجيه الصحيح لحركة مرور NLB الموضحة في هذا المستند. تركز عينة التكوين على وضع بروتوكول إدارة مجموعة إنترنت للبث المتعدد (IGMP).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

توصي Cisco بأن تكون لديك معرفة بالمواضيع التالية:

- موازنة حمل شبكة Microsoft
- خوادم Cisco UCS من السلسلة B
- المحولات Cisco Catalyst و/أو Nexus switches

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

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

معلومات أساسية

تعمل Microsoft NLB في ثلاثة أوضاع تشغيل مختلفة: بروتوكول IGMP للبث الأحادي والبث المتعدد والبث المتعدد. تعرف مجموعة عقد NLB بشكل جماعي باسم مجموعة NLB. مجموعة NLB تقدم خدمة واحدة أو أكثر من عناوين IP الظاهرية (VIP). تستخدم العقد الموجودة في مجموعة NLB خوارزمية موازنة الأحمال الخاصة بها للاتفاق على العقدة الفردية التي ستعمل على خدمة تدفق حركة المرور المعين المعين لشخصيات NLB المهمة.

لا يقدم هذا المستند توصيات نشر محددة ل Microsoft NLB على UCS. وكما هو موضح في هذه الوثيقة، تعتمد قاعدة اللوجستيات الوطنية على أساليب غير تقليدية لتقديم حركة مرور البيانات المرتبطة بمجموعات. لوحظ أن كلا من وضعي بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت (IGMP) للبث المتعدد والبث المتعدد يعمل بشكل ثابت ومتسق على خوادم UCS-B. في حين أن المبادئ التوجيهية لتحديد حجم NLB تتجاوز نطاق هذا المستند، إلا أنها حل يوصى به بشكل عام لعمليات النشر الأصغر حجما.

التكوين

أوضاع Microsoft NLB

وضع البث الأحادي

يكون إعداد NLB الافتراضي هو وضع البث الأحادي. في وضع البث الأحادي، تستبدل NLB عنوان MAC الفعلي لكل نادل في المجموعة إلى عنوان MAC NLB شائع. بشكل نموذجي، شيء ما في نطاق 02bf:xxxx:xxxx. كل العقد في مجموعة NLB تفهم ما هو VIP وعنوان MAC في NLB. حركة المرور، التي تتضمن ردود بروتوكول تحليل العنوان (ARP) من عقد NLB، *لا* يتم الحصول *أبدا* عليها من NLB MAC أو عنوان IP. وبدلا من ذلك، تستخدم عقد NLB عنوان MAC معينا استنادا إلى معرف المضيف الخاص بالعضو. يكون عنوان MAC عادة في 0201:،xxxx:xxx 0203 ،0202، وهكذا فوق النطاق، عقدة واحدة لكل عقدة في نظام المجموعة. هذا هو عنوان المصدر في رأس الطبقة 2 (L2) عندما يتم الرد على طلب ARP. ومع ذلك، تحتوي معلومات رأس ARP على عنوان MAC ل NLB. لذلك، فإن الأجهزة المضيفة التي ترغب في التطابق مع عنوان VIP في NLB ترسل حركة مرور باتجاه عنوان MAC في NLB.

تقوم المحولات المتوافقة مع معيار IEEE (أجهزة L2) ببناء جدول عناوين MAC الخاص بها بناء على رأس مصدر L2 وليس المعلومات الواردة في حمولة ARP. هذا يعني أن حركة المرور التي تمت إعادة توجيهها إلى نظام المجموعة NLB يتم إرسالها إلى عنوان MAC في NLB، والذي لا يعد مطلقا مصدر حركة المرور. لذلك فضت حركة مرور معد ل ال {upper}mac address NLB ك unicast غير معروف.

تحذير: يعتمد NLB في وضع البث الأحادي على فيضان البث الأحادي غير معروف لتسليم الحزم المرتبطة بنظام المجموعة. *لن يعمل وضع البث الأحادي على خوادم UCS من السلسلة B عندما تكون القيمة المالية في وضع المضيف النهائي حيث لا يتم تدفق إطارات البث الأحادي غير المعروفة كما هو مطلوب من قبل هذا الوضع.* لمزيد من التفاصيل حول سلوك إعادة توجيه L2 ل UCS في وضع المضيف النهائي، راجع أوضاع تحويل الإثرنت لنظام الحوسبة الموحدة من Cisco.

وضع IGMP متعدد البث/البث المتعدد

يعين **وضع البث المتعدد** عنوان IP الظاهري للبث الأحادي لنظام المجموعة إلى عنوان MAC للبث المتعدد للبث المتعدد (03xx.xxxx.xxxx) بخلاف عنوان ANA الخاص بسلطة الأرقام المعينة لشبكة الإنترنت. لا يقوم التطفل على بروتوكول IGMP بتسجيل هذا العنوان بشكل ديناميكي، مما ينتج عنه غمر حركة مرور NLB في شبكة VLAN كبث متعدد غير معروف.

يعين **وضع IGMP للبث المتعدد** عنوان IP الظاهري لنظام المجموعة وعنوان MAC للبث المتعدد ضمن نطاق ANA (01:00:5e:xx:xx:xx). تقوم العقد المجمعة بإرسال تقارير عضوية IGMP لمجموعة البث المتعدد التي تم تكوينها وبالتالي يقوم FI بتعبئة جدول التطفل على IGMP الخاص به بشكل ديناميكي للإشارة إلى الخوادم المجمعة.

هناك ميزة تشغيلية بسيطة لاستخدام وضع بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت (IGMP) للبث المتعدد نظرا لأنه يمكن الحفاظ على معلومات الحالة (من خلال تقارير عضوية بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت (IGMP) وتطفل بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت (IGMP) المتعلقة بمنافذ L2 المهتمة سواء من الخادم أو الخادم. بدون تحسين التطفل على بروتوكول IGMP، تعتمد NLB على فيضان غير معروف للبث المتعدد في شبكة VLAN الخاصة ببروتوكول NLB لتسليمها إلى المجموعة عبر جهاز إستقبال البث/البث المتعدد المحدد من UCS. في الإصدارات الأحدث من الإصدار 2.0 من UCS، يتم إختيار مستقبل البث/البث المتعدد المخصص لكل شبكة محلية ظاهرية (VLAN).

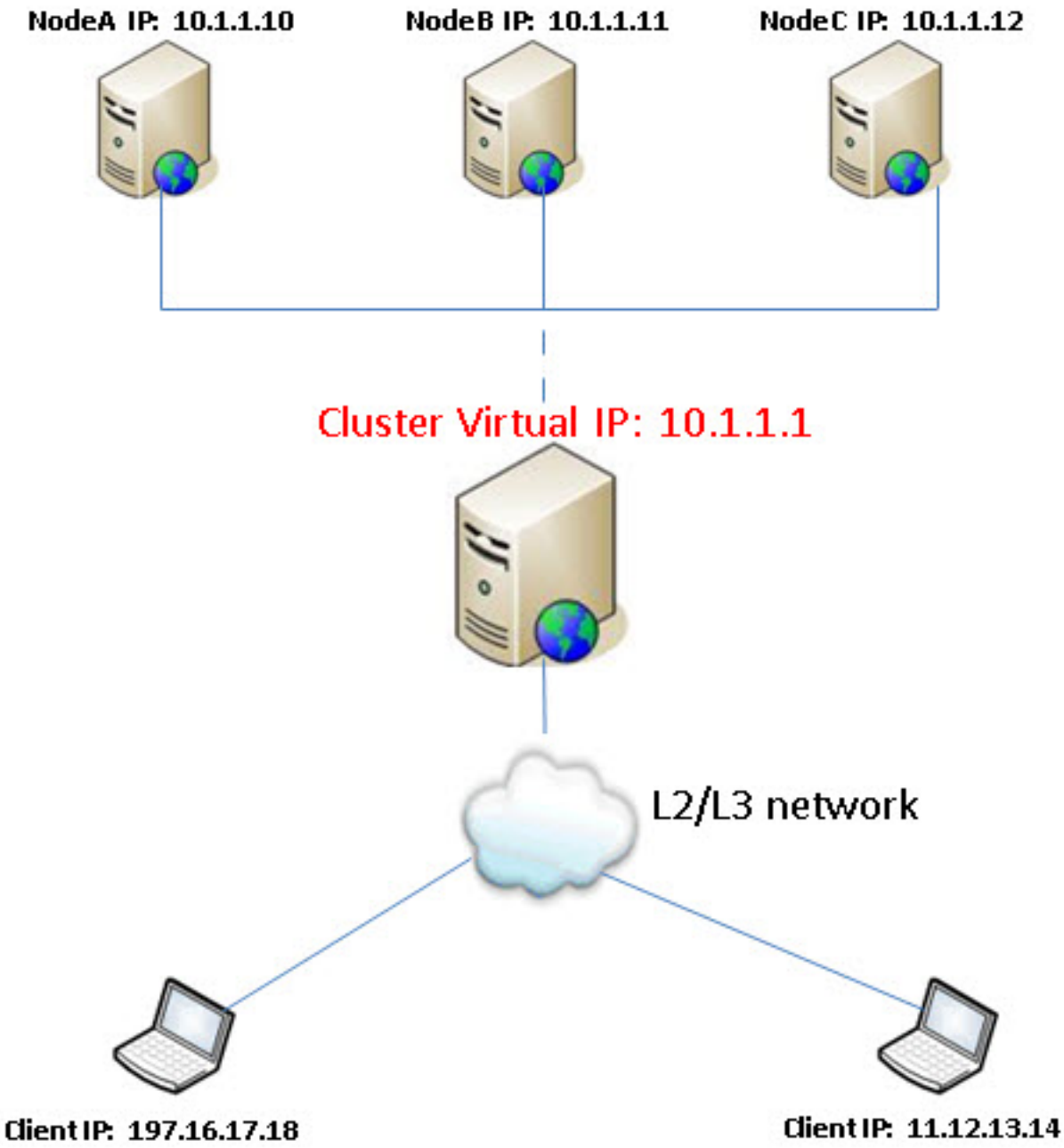
تحذير: بغض النظر عن إصدار وضع البث المتعدد الذي تم إختياره، يتطلب عنوان VIP ل NLB إدخال ARP ثابت على جهاز البث، والذي يكون عادة الواجهة الظاهرية المحولة (SVI) لشبكة VLAN. هذا حل بديل نظرا لأن ردود ARP من عقد NLB تحتوي على عنوان MAC للبث المتعدد. لكل RFC 1812، يجب تجاهل ردود ARP التي تحتوي على عنوان MAC للبث المتعدد. لذلك لا يمكن التعرف ديناميكيا على عنوان MAC للشخصية المهمة على الأجهزة المتوافقة مع RFC 1812.

ملخص بالخطوات المطلوبة لدعم NLB في وضع IGMP للبث المتعدد هنا:

1. تكون إدخالات ARP الثابتة لعناوين IP الظاهرية NLB بشكل نموذجي على شبكة VLAN SVI. إذا كنت تستخدم بروتوكول الموجه الاحتياطي الفعال (HSRP) أو بروتوكول تكرار الخطوة الأولى (FHRP)، فتأكد من أن كلا الجهازين لديهم إدخال ARP الثابت.
2. مستعلم إستطلاع بروتوكول إدارة مجموعات الإنترنت (IGMP) في الشبكة المحلية الظاهرية (VLAN) لشبكة NLB. في الإصدارات الأحدث من الإصدار 2.1 من UCS، يتم دعم وظيفة مستعلم التطفل في برنامج UCS Manager.
3. يلزم تمكين التطفل على بروتوكول IGMP على جميع المحولات، والتي تتضمن UCS. لاحظ أن معظم الأنظمة الأساسية التي تتضمن UCS تحتوي على التطفل على بروتوكول IGMP الممكنة بشكل افتراضي.

تلميح: أدلة التكوين هذه هي لمحولات Cisco. وتتضمن تفاصيل حول كيفية تنفيذ الأوضاع المختلفة ل Microsoft NLB.

الإعداد الأساسي ل NLB، العقد يمكن أن تكون أجهزة افتراضية (VMs) أو تثبيت أجهزة جديدة من نظام تشغيل Windows Server، كما هو موضح في هذا الرسم التخطيطي.



NLB VLAN 10 أن يتلقى IP subnet 10.1.1.0 /24. تم اقتطاع عنوان MAC للإيجاز.

(NLB VIP (MAC = 01، IP = 10.1.1.1

(A (Mac = AA، IP = 10.1.1.10-العقدة

(B (Mac = BB، IP = 10.1.1.11-العقدة

(C (Mac = cc، IP = 10.1.1.12-العقدة

تدفق بيانات Microsoft NLB

يشير إدخال ARP الثابت على محول الخادم SVI إلى عنوان VIP من 10.1.1.1 إلى MAC 01.

ترسل عقد Microsoft NLB تقرير عضوية IGMP. لاحظ أن جدول التطفل على بروتوكول IGMP يمكن أن يستغرق من 30 إلى 60 ثانية للملء.

مع التطفل على بروتوكول IGMP ومستعلم شبكة VLAN، يتم تعميم جدول التطفل باستخدام عنوان MAC في NLB والمجموعات التي تشير إلى منافذ L2 الصحيحة.

1. يرسل العملاء خارج الشبكة الفرعية حركة مرور البيانات إلى عنوان VIP ل NLB 10.1.1.1.
2. وجهت هذا حركة مرور داخل ال VLAN 10 قارن أن يستعمل ساكن إستاتيكي ARP مدخل in order to حللت العنوان (01) من ال NLB VIP.
3. ونظرا لأن هذه وجهة إطار البث المتعدد، تتم إعادة توجيهها لكل جدول التطفل على بروتوكول IGMP.
4. يصل الإطار إلى جميع عقد NLB (العقدة A و B و C).
5. يستخدم نظام مجموعة NLB خوارزمية موازنة الأحمال الخاصة به لتحديد العقدة التي ستعمل على خدمة التدفق. تستجيب عقدة واحدة فقط.

راجع هذه المستندات للحصول على مزيد من المعلومات:

- مثال تكوين موازنة حمل الشبكة من Microsoft Catalyst switches
- موازنة حمل شبكة Microsoft على مثال تكوين Nexus 7000

إعتبار خاص ل Nexus 1000v

يدعم Nexus 1000v وضع Microsoft NLB للبث الأحادي فقط. لذلك في عمليات نشر Nexus 1000v مع UCS، سيعمل وضع IGMP للبث المتعدد فقط بعد تعطيل التطفل على Nexus 1000v. عند القيام بذلك، يتم فيض حزم Microsoft NLB على شبكة VLAN تلك كبث متعدد غير معروف.

لتقليل تأثير الفيضانات:

1. أعجزت يتطفل فقط على أن VLAN في Nexus 1000v.
2. إستخدام شبكة VLAN مخصصة لحركة مرور بيانات Microsoft NLB.

التحقق من الصحة

يتم توفير إجراءات التحقق من أمثلة التكوين الموضحة في هذا المستند في الأقسام ذات الصلة.

استكشاف الأخطاء وإصلاحها

لا تتوفر حاليًا معلومات محددة لاستكشاف الأخطاء وإصلاحها لهذا التكوين.

معلومات ذات صلة

- نظرة عامة فنية على موازنة حمل الشبكة
- مناقشة مجتمع دعم Cisco
- أوضاع تحويل الإيثرنت في نظام الحوسبة الموحدة من Cisco (البحث عن موازنة حمل شبكة Microsoft)
- 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).