

Equilibrio de carga de la red de Microsoft en el ejemplo de la configuración de despliegue de los servidores de la serie UCSB

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Configuración](#)

[Modos de Microsoft NLB](#)

[Modo unidifusión](#)

[Multicast/modo del Multicast IGMP](#)

[Flujo de datos de Microsoft NLB](#)

[Consideración especial para el nexa 1000v](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe la implementación del modo del Equilibrio de carga de la red de Microsoft (NLB) en la serie del sistema-B de la Computación unificada de Cisco (UCSB) con la interconexión de la tela (FI) en el modo del host extremo. Hay también varios requisitos en los dispositivos ascendentes de facilitar la expedición correcta del tráfico NLB que se describen en este documento. Los focos de los ejemplos de configuración en el modo del Internet Group Management Protocol (IGMP) del Multicast.

Prerrequisitos

Requisitos

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Equilibrio de carga de la red de Microsoft
- Servidores de las B-series de Cisco UCS

- Cisco Catalyst y/o Switches del nexa

Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Antecedentes

Funciones de Microsoft NLB en tres diversos modos de operación: unicast, Multicast, y Multicast IGMP. Un grupo de Nodos NLB se conoce colectivamente como cluster NLB. Un cluster NLB mantiene uno o más IP virtual direccionamientos (VIP). Los Nodos en el cluster NLB utilizan su algoritmo del Equilibrio de carga para estar de acuerdo con qué nodo individual mantendrá el flujo del tráfico determinado destinado para el NLB VIP.

Este documento no hace las recomendaciones de instrumentación específicas para Microsoft NLB en el UCS. Según lo descrito en este documento, NLB confía en los métodos poco convencionales para la salida del tráfico encuadrado del cluster. Se ha observado que el Multicast y los modos del Multicast IGMP aparecen tener operación estable y constante en los servidores de la serie UCSB. Mientras que las guías de consulta del apresto NLB están fuera del alcance de este documento, es una solución recomendada generalmente para implementaciones más pequeñas.

Configuración

Modos de Microsoft NLB

Modo unidifusión

La configuración predeterminada NLB es modo unidifusión. En el modo unidifusión, NLB substituye la dirección MAC real de cada servidor en el cluster a una dirección MAC común NLB. Típicamente, algo en el rango 02bf:xxxx:xxxx. Todos los Nodos en el cluster NLB entienden cuáles es el NLB VIP y dirección MAC. Trafique, que incluye las contestaciones del Address Resolution Protocol (ARP) de los Nodos NLB, *nunca* es originado del NLB MAC o IP Address. En lugar los Nodos NLB utilizan una dirección MAC asignada basada en el ID del host del miembro. La dirección MAC está generalmente en el 0201:xxxx:xxxx, 0202, 0203, y así sucesivamente rango, uno para cada nodo en el cluster. Ésta es la dirección de origen en la encabezado de la capa 2 (L2) cuando se contesta un pedido ARP. Sin embargo, la información de encabezado ARP contiene la dirección MAC NLB. Así, los host que desean corresponder al direccionamiento NLB VIP envían el tráfico hacia la dirección MAC NLB.

El Switches obediente de IEEE (dispositivos L2) construye su tabla de la dirección MAC basada en la encabezado de la fuente L2 y no la información contenida en el payload ARP. Esto significa que el tráfico remitido al cluster NLB está enviado a la dirección MAC NLB, que nunca es la fuente de tráfico. Por lo tanto el tráfico destinado para la dirección MAC NLB se inunda como unidifusión desconocida.

Precaución: NLB en el modo unidifusión confía en la inundación de la unidifusión desconocida para la salida de los paquetes encuadrados del cluster. *El modo unidifusión no trabajará en los servidores de las B-series UCS cuando el FI está en el modo del host extremo puesto que las tramas de la unidifusión desconocida no se inundan de acuerdo con de este modo.* Para más detalles en la conducta de reenvío L2 del UCS en el modo del host extremo, vea los [modos del Ethernet Switching del Cisco Unified Computing System](#).

Multicast/modo del Multicast IGMP

El modo de multidifusión asigna a la dirección IP virtual del unicast del cluster a un Multicast MAC Address de la autoridad de los assigned number de NON-Internet (IANA) (03xx.xxxx.xxxx). El IGMP Snooping no registra dinámicamente este direccionamiento, que da lugar a la inundación del tráfico NLB en el VLA N como Multicast desconocido.

El modo del Multicast IGMP asigna la dirección IP virtual del cluster y un Multicast MAC Address dentro del rango IANA (01:00:5E:XX:XX:XX). Los Nodos agrupados envían los informes de afiliación IGMP para el grupo de multidifusión configurado y el FI puebla así dinámicamente su tabla del IGMP Snooping para señalar hacia los servidores agrupados.

Hay una ventaja operativa leve al uso del modo del Multicast IGMP puesto que la información del estado (vía los informes de afiliación IGMP y el IGMP Snooping) sobre los puertos interesados L2 se puede mantener ambos en sentido ascendente y descendentes. Sin la optimización del IGMP Snooping, NLB confía en la inundación de multidifusión desconocida en el VLA N NLB para la salida al cluster vía el broadcast/el receptor de multidifusión señalados UCS. En las versiones más adelante que la versión 2.0 UCS, eligen el broadcast señalado/al receptor de multidifusión sobre una base del por el VLAN.

Precaución: Sin importar la versión del modo del Multicast elegida, el direccionamiento NLB VIP requiere una entrada ARP estática en el dispositivo ascendente, que es típicamente el Switched Virtual Interface (SVI) para el VLA N. Esto es una solución alternativa puesto que las respuestas ARP de los Nodos NLB contienen un Multicast MAC Address. Por el RFC 1812, las respuestas ARP que contienen un Multicast MAC Address deben ser ignoradas. Por lo tanto la dirección MAC VIP no se puede aprender dinámicamente en los dispositivos obedientes del RFC 1812.

Un resumen de los pasos requeridos para soportar NLB en el modo del Multicast IGMP se muestra aquí:

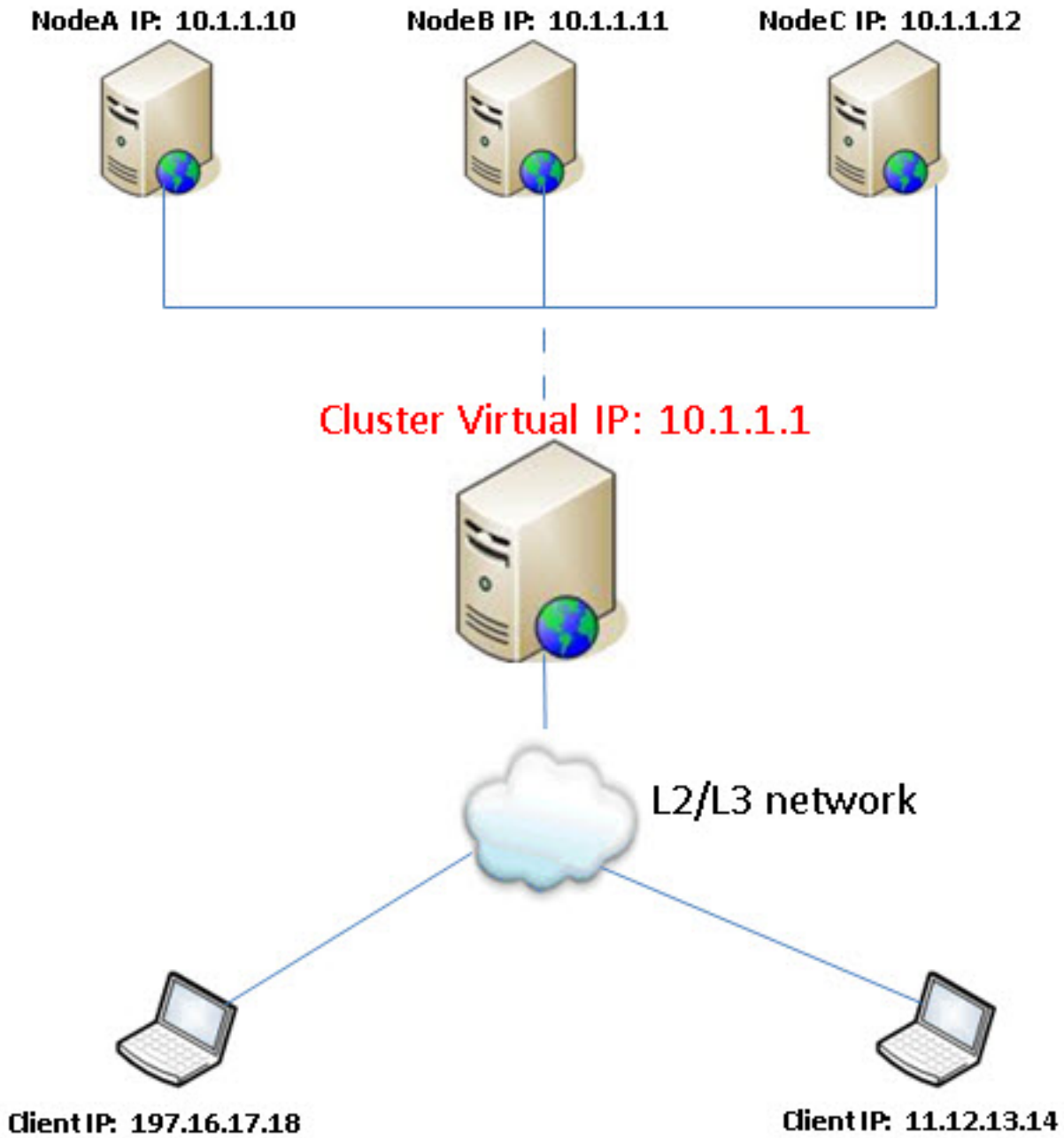
1. Las entradas ARP estáticas para los IP Addresses virtuales NLB están típicamente en el VLA N SVI. Si usted utiliza el Hot Standby Router Protocol (HSRP) o el primer protocolo de la redundancia de salto (FHRP), esté seguro que ambos dispositivos tienen la entrada ARP estática.
2. Un querier del IGMP Snooping en el VLA N NLB. En las versiones más adelante que el 2.1

de la versión UCS, las funciones del consultor indagador se soportan en el administrador UCS.

3. El IGMP Snooping necesita ser habilitado en todo el Switches, que incluye el UCS. Observe que la mayoría de las Plataformas que incluyen el UCS tienen IGMP Snooping habilitado por abandono.

Consejo: Estas guías de configuración están para los switches Cisco. Incluyen los detalles en cómo implementar diversos modos de Microsoft NLB.

Una configuración básica de NLB, los Nodos puede ser las máquinas virtuales (VM) o el servidor OS de la instalación de Windows del descubierto-metal, se muestra en este diagrama.



NLB VLAN10 que tiene subred IP 10.1.1.0 /24. La dirección MAC se trunca para la brevedad.

NLB VIP (MAC = 01, IP= 10.1.1.1)

NODE-A (MAC = AA, IP= 10.1.1.10)

NODE-B (MAC = BB, IP= 10.1.1.11)

NODE-C (MAC = CC, IP= 10.1.1.12)

Flujo de datos de Microsoft NLB

Entrada ARP estática en las puntas por aguas arriba del Switch SVI al direccionamiento 10.1.1.1 VIP a MAC 01.

Los Nodos de Microsoft NLB envían el informe de afiliación IGMP. Observe que la tabla del IGMP Snooping puede tardar 30-60 segundos para poblar.

Con el IGMP Snooping y el querier del VLA N, la tabla del snooping se puebla con el MAC address y los grupos NLB que señalan a los puertos correctos L2.

1. los clientes de la Apagado-subred envían el tráfico al direccionamiento 10.1.1.1 NLB VIP.
2. Este tráfico se rutea en la interfaz VLAN10 que utiliza una entrada ARP estática para resolver la dirección MAC (01) del NLB VIP.
3. Puesto que esto es un destino de la trama de multidifusión, se remite por la tabla del IGMP Snooping.
4. La trama llega todos los Nodos NLB (nodo A, B, C).
5. El cluster NLB utiliza su algoritmo del Equilibrio de carga para determinar qué nodo mantendrá el flujo. Solamente un nodo responde.

Vea estos documentos para más información:

- [Ejemplo de Configuración de Switches Catalyst para Balanceo de Carga de Red de Microsoft](#)
- [Equilibrio de carga de la red de Microsoft en el ejemplo de configuración del nexa 7000](#)

Consideración especial para el nexa 1000v

El nexa 1000v soporta solamente el modo de Microsoft NLB del unicast. Tan en las implementaciones de los nexos 1000v con el UCS, el modo del Multicast IGMP trabajará solamente después de que usted inhabilite el snooping en el nexa 1000v. Cuando se hace esto, los paquetes de Microsoft NLB en ese VLA N se inundan como Multicast desconocido.

Para minimizar el impacto de la inundación:

1. Inhabilite el snooping solamente en ese VLA N en el nexa 1000v.
2. Utilice un vlan dedicada para el tráfico de Microsoft NLB.

Verificación

Los procedimientos de verificación para los ejemplos de configuración descritos en este documento se proporcionan en las secciones correspondientes.

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

Información Relacionada

- [Descripción técnica general de equilibrio de la carga de la red](#)
- [Discusión de la comunidad del soporte de Cisco](#)
- [Modos del Ethernet Switching del Cisco Unified Computing System](#) (búsqueda para el Equilibrio de carga de la red de Microsoft)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)