

Ejemplo de integración de Cisco Nexus RISE y Netscaler

Contenido

[Introducción](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Topología](#)

[Overview](#)

[Configurar](#)

[Configuración de Nexus 7010](#)

[configuración de NetScaler](#)

[Servidor](#)

[Verificación](#)

[Verificar en PC](#)

[Verificación en N7K](#)

Introducción

Este documento describe la integración de Cisco Nexus 7000 RISE con Citrix NetScaler.

Cisco® Remote Integrated Services Engine (RISE) es una solución innovadora que permite que cualquier dispositivo de servicio Citrix NetScaler, ya sea físico o virtual, aparezca como una tarjeta de línea virtual en los switches Cisco Nexus® serie 7000. Cisco RISE establece una ruta de comunicación entre el plano de datos de la red y el dispositivo de servicio. Esta estrecha integración simplifica la implementación de servicios y optimiza las rutas de datos de las aplicaciones, lo que se traduce en una mayor eficiencia operativa en el Data Center.

Entre las principales ventajas de Cisco RISE se incluyen las siguientes:

Disponibilidad mejorada del dispositivo: Cisco RISE permite una gestión eficaz del dispositivo de servicio al obtener actualizaciones de ruta en tiempo real del dispositivo de servicio, lo que reduce la probabilidad de que se descarten rutas para el tráfico de aplicaciones. Al aprovechar el plano de control ampliado, Cisco RISE puede proporcionar una convergencia y recuperación más rápidas ante fallos de servicio tanto en los niveles de aplicación como de dispositivo. Cisco RISE también mejora la experiencia del día 0 gracias a la detección automática y el bootstrapping, lo que reduce la necesidad de la implicación del administrador.

Optimización del trayecto de datos: Los administradores pueden utilizar una amplia gama de funciones de Cisco RISE para automatizar y optimizar la prestación de servicios de red en un Data Center dinámico. En los controladores de suministro de aplicaciones (ADC), el routing automatizado basado en políticas (APBR) permite al dispositivo obtener los parámetros de switch Cisco Nexus que necesita para implementar automáticamente las rutas. Estas rutas se aprenden dinámicamente cada vez que se aprovisionan nuevas aplicaciones. APBR elimina la necesidad de que los administradores configuren manualmente rutas basadas en políticas para redirigir el tráfico de respuesta del servidor a ADC mientras se conserva la dirección IP de origen del cliente.

Cisco RISE también permite la integración del plano de control con los dispositivos de plataforma Cisco Prime™ Network Analysis Module (NAM) 2300, lo que simplifica la experiencia operativa de los administradores de red. Cisco Prime NAM, que se integra con los switches Nexus de Cisco serie 7000, ofrece visibilidad de las aplicaciones, análisis de rendimiento e inteligencia de red más profunda. Esta visibilidad permite al administrador gestionar de forma eficaz el suministro de aplicaciones distribuidas. La integración de Cisco RISE evolucionará para ampliar la visibilidad de forma transparente en varios contextos de dispositivos virtuales (VDC) en el switch, lo que mejorará aún más la agilidad y simplicidad de las operaciones. Escalabilidad y flexibilidad: Cisco RISE se puede implementar en los switches Nexus de Cisco serie 7000 y permite que los dispositivos de servicio se ejecuten en VDC, lo que permite que las instancias de servicio independientes se implementen de diversas formas, como configuraciones de uno a varios, de varios a uno e innumerables configuraciones para admitir cualquier escenario de varios arrendatarios.

Mayor agilidad empresarial: Cisco RISE puede adaptarse a las crecientes demandas de los clientes y los Data Centers aprovisionando recursos en tiempo real. Cisco RISE también reduce el tiempo necesario para implementar nuevos servicios, lo que elimina la necesidad de rediseñar la red y responde de forma dinámica a los cambiantes requisitos de los clientes.

Requirements

Comprensión básica de NXOS y RISE

Comprensión básica de NetScaler.

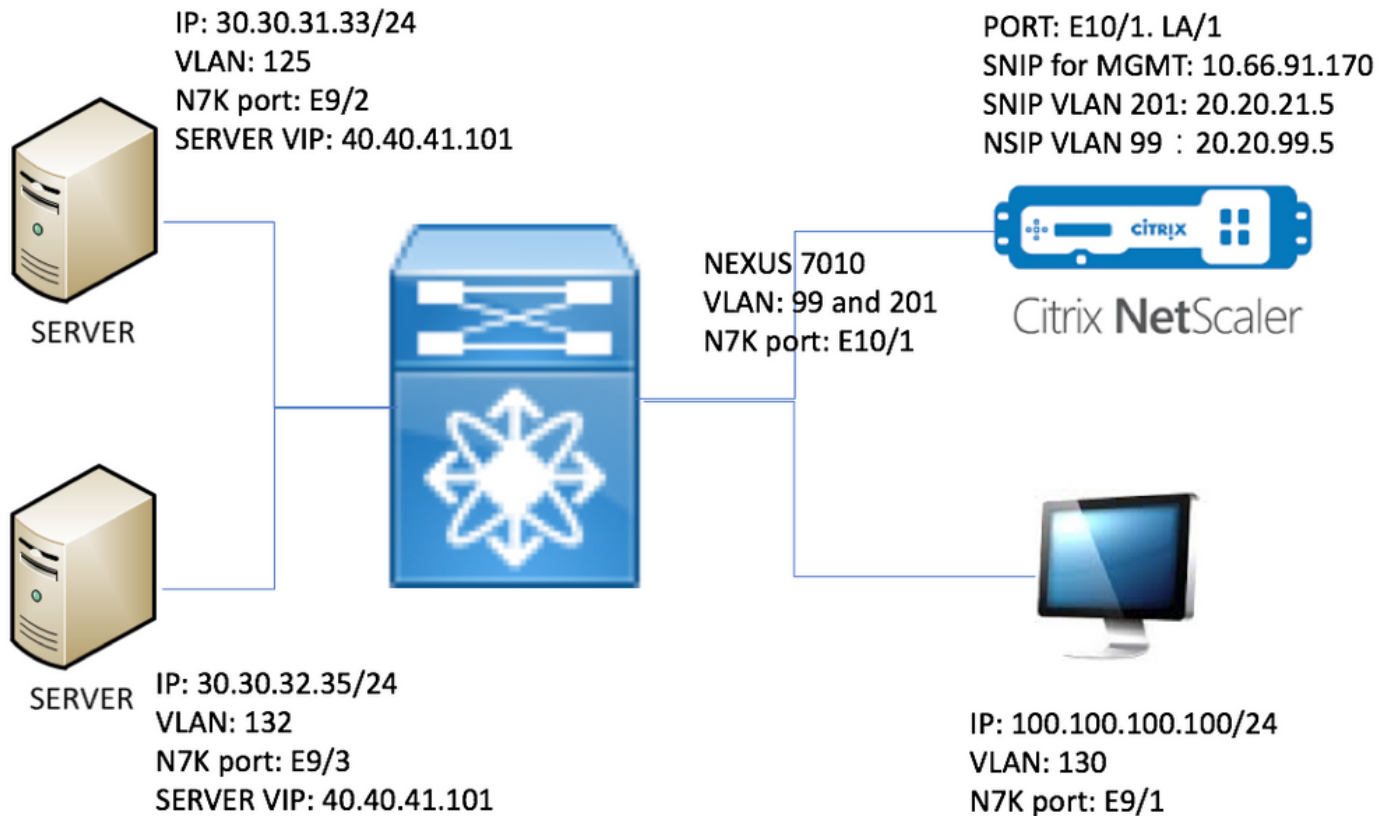
Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Software NXOS 6.2(16) Nexus 7010
- NSMPX-11500 de Citrix NetScaler. Versión del software: NS11.1: Build 50.10.nc

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Topología



Overview

En el laboratorio, tenemos a continuación los dispositivos:

1. Dos servidores que ejecutan Windows 2008 R2: IIS como servidor web. Cada servidor tiene una página web de prueba
2. Switch Nexus 7000: Servicio RISE que se ejecuta en este switch, redirige el tráfico HTTP a NetScaler
3. Citrix NetScaler: realiza el equilibrio de carga de tráfico
4. PC de prueba de administración

En este laboratorio, NetScaler tiene USIP habilitado para proporcionar las siguientes ventajas:

- Los registros del servidor web pueden utilizar una dirección IP verdadera para aumentar la rastreabilidad
- El servidor web tiene la flexibilidad de utilizar una dirección IP real para controlar quién puede acceder a qué
- La aplicación web requiere IP del cliente para sus propios fines de registro
- La aplicación web requiere IP de cliente para la autenticación

Sin USIP, todas las direcciones IP de origen de solicitud HTTP aparecerían de NetScaler.

Con USIP habilitado, el flujo de tráfico es el siguiente:

1. En el PC, abra el navegador web y vaya a <http://40.40.41.101/test.html>.
2. La solicitud HTTP alcanzará Nexus 7000. N7K redirigirá el tráfico a NetScaler.
3. NetScaler envía la solicitud a uno de los servidores.
4. La respuesta HTTP del servidor alcanza N7K pero la dirección IP de origen es la dirección real del servidor, por ejemplo, la dirección IP de origen puede ser 30.30.32.35 o 30.30.31.33.

Como N7K tiene RISE configurado, NO enviará directamente la respuesta al PC. En su lugar, utiliza la búsqueda de PBR y envía la respuesta HTTP a NetScaler de nuevo. Esto garantiza que el flujo de tráfico no se interrumpa.

5. NetScaler cambia la dirección IP de origen de la respuesta HTTP a VIP 40.40.41.101 y envía la respuesta HTTP de vuelta al PC

Configurar

Configuración de Nexus 7010

```
feature ospf
feature pbr
feature interface-vlan
feature hsrp
feature rise

vlan 1,99,125,130,132,201

route-map _rise-system-rmap-Vlan125 permit 1                                !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.
  match ip address _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan125                    !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.
  set ip next-hop 20.20.21.5                                             !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.
route-map _rise-system-rmap-Vlan132 permit 1                                !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.
  match ip address _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan132                    !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.
  set ip next-hop 20.20.21.5                                             !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.

interface Vlan99

  description RISE control VLAN SVI
  no shutdown
  mtu 9216
  no ip redirects
  ip address 20.20.99.2/24
  no ipv6 redirects
  ip ospf passive-interface
  hsrp version 2
  hsrp 99
    preempt
    priority 110
    ip 20.20.99.1

interface Vlan125

  description RISE server 1 VLAN SVI
  no shutdown
  ip address 30.30.31.1/24
  ip policy route-map _rise-system-rmap-Vlan125                            !- - - - - >Generated by RISE.
Manual configuration is NOT required.

interface Vlan130

  description RISE testing PC VLAN SVI
```

```

no shutdown
ip address 100.100.100.1/24

interface Vlan132

description RISE server 2 VLAN SVI
no shutdown
ip address 30.30.32.1/24
ip policy route-map _rise-system-rmap-Vlan132      !- - - - >Generated by RISE. Manual
configuration is NOT required.

interface Vlan201

description RISE Data VLAN SVI
no shutdown
mtu 9216
no ip redirects
ip address 20.20.21.2/24
no ipv6 redirects
ip ospf passive-interface
hsrp version 2
hsrp 201
    preempt
    priority 110
    ip 20.20.21.1

interface Ethernet9/1
description connect to Testing PC
switchport
switchport access vlan 130
no shutdown

interface Ethernet9/2
description connect to Server 1
switchport
switchport access vlan 125
no shutdown

interface Ethernet9/3
description connect to Server 2
switchport
switchport access vlan 132
no shutdown

interface Ethernet10/1
description connect to NetScaler
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan 99,201
spanning-tree port type edge
no shutdown

service vlan-group 21 201
service type rise name ns21 mode indirect
    vlan 99
    vlan group 21
    ip 20.20.99.5 255.255.255.0
    no shutdown

```

configuración de NetScaler

#Configure NSIP, this is also the IP used by N7K for RISE

```
set ns config -IPAddress 20.20.99.5 -netmask 255.255.255.0

#Configure NSVLAN 99 and bind it to LACP channel LA/1
set ns config -nsvlan 99 -ifnum LA/1

# Enable RISE
enable ns feature WL SP LB CS CMP PQ SSL HDOSP REWRITE RISE
enable ns mode FR L3 USIP CKA TCPB Edge USNIP PMTUD RISE_APBR RISE_RHI

#Configure interfaces
set interface 10/1 -mtu 9000 -throughput 0 -bandwidthHigh 0 -bandwidthNormal 0 -intftype "Intel
10G" -ifnum LA/1

add channel LA/1 -tagall ON -throughput 0 -bandwidthHigh 0 -bandwidthNormal 0
set channel LA/1 -mtu 9000 -tagall ON -throughput 0 -lrMinThroughput 0 -bandwidthHigh 0 -
bandwidthNormal 0
bind channel LA/1 10/1

#Add RISE control and data VLANs
add vlan 99
add vlan 201

#Configure RISE data VLAN IP address and bind interface to data VLAN
add ns ip 10.66.91.170 255.255.254.0 -vServer DISABLED -mgmtAccess ENABLED #This is for
management only
add ns ip 20.20.21.5 255.255.255.0 -vServer DISABLED

bind vlan 201 -ifnum LA/1 -tagged #Need to be tagged because N7K E10/1 is
configured as trunk port.
bind vlan 201 -IPAddress 20.20.21.5 255.255.255.0

# Configure Virtual Servers.
add ns ip 40.40.41.101 255.255.255.0 -type VIP -snmp DISABLED -hostRoute ENABLED -hostRtGw
20.20.21.5 -metric 100 -vserverRHILevel NONE -vserverRHIMode RISE

add server SERV-2 30.30.32.35
add server SERV-1 30.30.31.33

add service SVC-1-tcpHTTP SERV-1 TCP 80 -gslb NONE -maxClient 0 -maxReq 0 -cip DISABLED -usip
YES -useproxyport YES -sp OFF -cltTimeout 180 -svrTimeout 360 -CKA YES -TCPB NO -CMP NO
add service SVC-2-tcpHTTP SERV-2 TCP 80 -gslb NONE -maxClient 0 -maxReq 0 -cip DISABLED -usip
YES -useproxyport YES -sp OFF -cltTimeout 180 -svrTimeout 360 -CKA YES -TCPB NO -CMP NO
```

```

add lb vserver VSRV-40-tcpHTTP TCP 40.40.41.101 80 -persistenceType NONE -connfailover STATEFUL
-cltTimeout 180
add lb vserver VSRV-40-tcpHTTPS TCP 40.40.41.101 443 -persistenceType NONE -connfailover
STATEFUL -cltTimeout 180

bind lb vserver VSRV-40-tcpHTTP SVC-1-tcpHTTP
bind lb vserver VSRV-40-tcpHTTP SVC-2-tcpHTTP

#Configure route
add route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.20.21.1
add route 10.0.0.0 255.0.0.0 10.66.91.1 # - - - - > For
management only
add route 30.30.31.0 255.255.255.0 20.20.21.1
add route 30.30.32.0 255.255.255.0 20.20.21.1

#configure RISE to run in indirect mode

set rise param -indirectMode ENABLED

#Save config and reboot

save ns config

reboot
Are you sure you want to restart NetScaler (Y/N)? [N]:y

```

Servidor

Este ejemplo utiliza Microsoft Windows 2008 R2 IIS como servidor Web. Siga la documentación de Windows sobre cómo configurar IIS.

Una vez instalado IIS, puede acceder directamente al servidor web VIP sin crear una página web adicional. En esta documentación, para demostrar la conmutación por fallas, creamos una página de prueba "test.html" en cada servidor en IIS home dir (de forma predeterminada c:\inetpub\wwwroot). El contenido de la página de pruebas es el siguiente:

Contenido de la página de prueba del servidor 1: "Este es el servidor 1"

Contenido de la página de prueba del servidor 2: "Este es el servidor 2"

Verificación

Utilice esta sección para confirmar que su configuración funcione correctamente.

Verificar en PC

1. Abra el navegador web y vaya a <http://40.40.41.101/test.html>. Debe mostrar una de las páginas de prueba.
2. Apagar el servidor 1. Repita el paso 1. Debería mostrar "Este es el servidor 2"

3. Conecte el servidor 1 y cierre el servidor 2. Repita el paso 1 de nuevo. Debería mostrar "Este es el servidor 1"

Verificación en N7K

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21# show ip route static
```

```
IP Route Table for VRF "default"
```

```
'*' denotes best ucast next-hop
```

```
'**' denotes best mcast next-hop
```

```
'[x/y]' denotes [preference/metric]
```

```
'%<string>' in via output denotes VRF <string>
```

```
40.40.41.101/32, ubest/mbest: 1/0 - - - - - >RHI injected routes
```

```
*via 20.20.21.5, Vlan201, [100/0], 03:18:00, static
```

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21# show route-map
```

```
route-map _rise-system-rmap-Vlan125, permit, sequence 1 - - - - - >Generated by  
NetScaler.
```

```
Match clauses:
```

```
ip address (access-lists): _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan125
```

```
Set clauses:
```

```
ip next-hop 20.20.21.5
```

```
route-map _rise-system-rmap-Vlan132, permit, sequence 1 - - - - - >Generated by  
NetScaler.
```

```
Match clauses:
```

```
ip address (access-lists): _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan132
```

```
Set clauses:
```

```
ip next-hop 20.20.21.5
```

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21# sho access-lists dynamic - - - - - >Dynamic ACL download from  
NetScaler (or pushed by Netscaler)
```

```
IP access list __urpf_v4_acl__
```

```
10 permit ip any any
```

```
IPv6 access list __urpf_v6_acl__
```

```
10 permit ipv6 any any
```



```
IP access list _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan125
```

```
10 permit tcp 30.30.31.33/32 eq 443 any
```

```
20 permit tcp 30.30.31.33/32 eq www any
```

```
IP access list _rise-system-acl-20.20.21.5-Vlan132
```

```
10 permit tcp 30.30.32.35/32 eq 443 any
```

```
20 permit tcp 30.30.32.35/32 eq www any
```

```
IP access list sl_def_acl
```

```
statistics per-entry
```

```
10 deny tcp any any eq telnet syn
```

```
20 deny tcp any any eq www syn
```

```
30 deny tcp any any eq 22 syn
```

```
40 permit ip any any
```

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21# show run int vl 132
```

```
!Command: show running-config interface Vlan132
```

```
!Time: Mon Mar 27 03:44:13 2017
```

```
version 6.2(16)
```

```
interface Vlan132
```

```
no shutdown
```

```
ip address 30.30.32.1/24
```

```
ip policy route-map _rise-system-rmap-Vlan132  
generated by RISE
```

```
- - - - ->APBR, this command was
```

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21# show run int vl 125
```

```
!Command: show running-config interface Vlan125
```

```
!Time: Mon Mar 27 03:44:16 2017
```

```
version 6.2(16)
```

```
interface Vlan125
```

```
no shutdown
```

```
ip address 30.30.31.1/24
```

```
ip policy route-map _rise-system-rmap-Vlan125 - - - - - >APBR, this command was generated by RISE
```

```
STLD1-630-01.05-N7K-RU21#
```

```
TLD1-630-01.05-N7K-RU21# show rise
```

Name	Slot	Vdc	Rise-IP	State	Interface
	Id	Id			

ns21	300	1	20.20.99.5	active	N/A
------	-----	---	------------	--------	-----

RHI Configuration

ip	prefix len	nhop ip	weight	vlan	vrf	slot-id
----	------------	---------	--------	------	-----	---------

40.40.41.101	32	20.20.21.5	100	201	default	300
--------------	----	------------	-----	-----	---------	-----

- - - - - > RHI

APBR Configuration

- - - - - > APBR

rs ip	rs port	protocol	nhop ip	rs nhop	apbr state	slot-id
-------	---------	----------	---------	---------	------------	---------

30.30.31.33	80	TCP	20.20.21.5	Vlan125	ADD DONE	300
30.30.31.33	443	TCP	20.20.21.5	Vlan125	ADD DONE	300
30.30.32.35	80	TCP	20.20.21.5	Vlan132	ADD DONE	300
30.30.32.35	443	TCP	20.20.21.5	Vlan132	ADD DONE	300