

# Cisco Nexus RISE和NetScaler集成示例

## 目录

[简介](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[拓扑](#)

[概述](#)

[配置](#)

[Nexus 7010 配置](#)

[NetScaler配置](#)

[服务器](#)

[验证](#)

[在PC上验证](#)

[验证N7K](#)

## 简介

本文档介绍Cisco Nexus 7000 RISE与Citrix NetScaler的集成。

Cisco®远程集成服务引擎(RISE)是一种创新解决方案，允许任何Citrix NetScaler服务设备（无论是物理设备还是虚拟设备）在Cisco Nexus® 7000系列交换机上显示为虚拟线卡。Cisco RISE在网络数据平面和服务设备之间建立通信路径。这种紧密集成简化了服务部署并优化了应用数据路径，从而提高了数据中心的运营效率。

Cisco RISE的主要优势包括：

- **增强的设备可用性：** Cisco RISE通过从服务设备获取实时路由更新来实现对服务设备的高效管理，从而降低应用流量丢弃路由的可能性。通过利用扩展控制平面，Cisco RISE可在应用和设备级别提供更快的融合和从服务故障中恢复。Cisco RISE还通过自动发现和引导来增强日常体验，从而减少管理员参与的需要。
- **数据路径优化：** 管理员可以使用各种Cisco RISE功能在动态数据中心中自动化和优化网络服务交付。在应用交付控制器(ADC)中，自动化的基于策略的路由(APBR)使设备能够获取自动实施路由所需的Cisco Nexus交换机参数。这些路由在调配新应用时动态获取。APBR无需管理员手动配置基于策略的路由来将服务器响应流量重定向到ADC，同时保留客户端的源IP地址。
- **Cisco RISE还支持与Cisco Prime™网络分析模块(NAM)2300平台设备进行控制平面集成，从而简化网络管理员的操作体验。Cisco Prime NAM与Cisco Nexus 7000系列交换机集成，可提供应用可视性、性能分析和更深入的网络智能。此可视性使管理员能够有效地管理分布式应用的交付。Cisco RISE集成将不断发展，以透明地扩展交换机上多个虚拟设备环境(VDC)的可见性，进一步提高运营灵活性和简便性。可扩展性和灵活性：** Cisco RISE可部署在Cisco Nexus 7000系列交换机上，并允许服务设备在VDC中运行，从而允许以多种方式部署独立服务实例，例如一对多、多对一和无数种多对多配置，以支持任何多租户方案。
- **提高业务灵活性：** Cisco RISE可通过实时调配资源来适应不断增长的数据中心和客户需求。Cisco RISE还减少了推出新服务所需的时间，消除了重新设计网络的需要，并对不断变化的客户需求作出动态响应。

# 要求

基本了解NXOS和RISE

基本了解NetScaler。

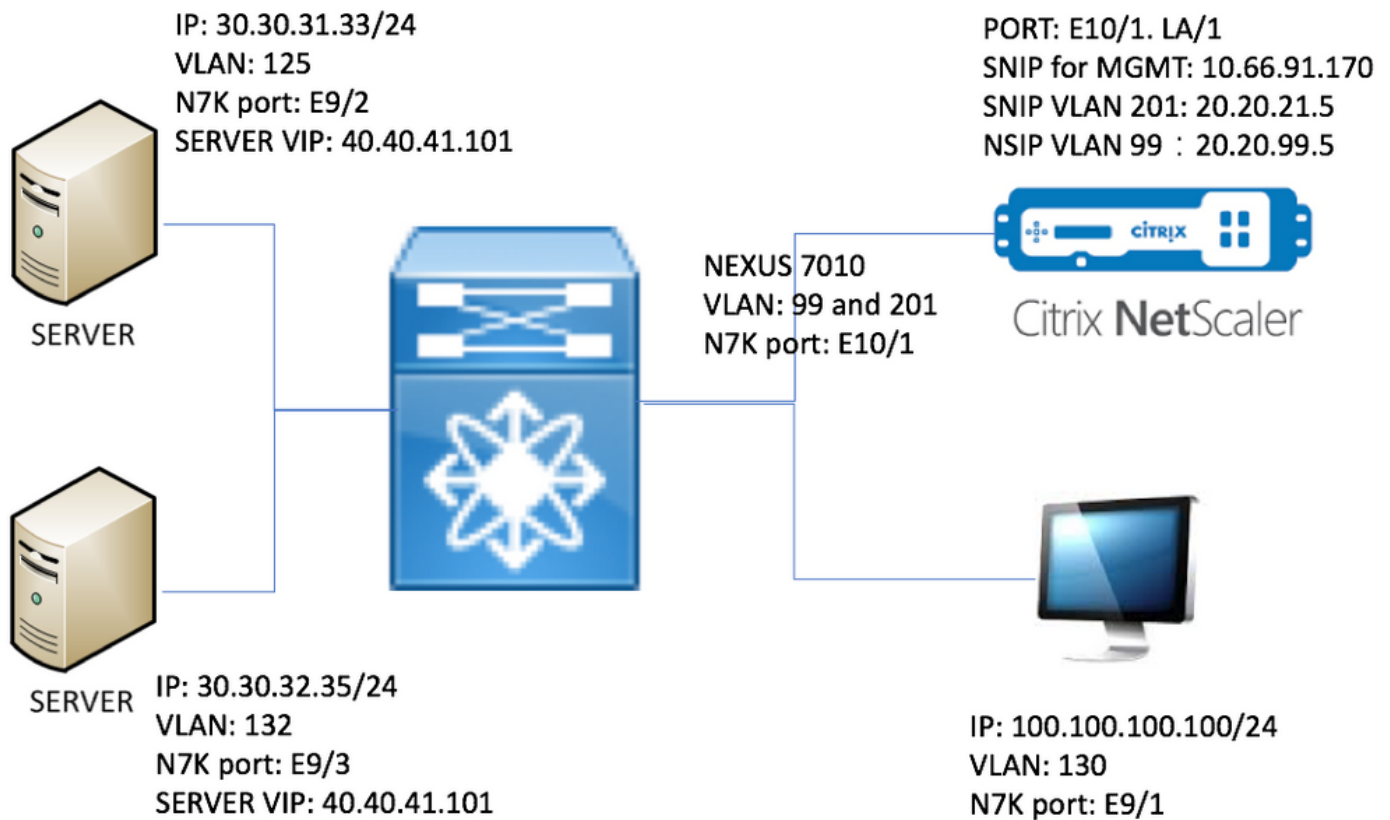
# 使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Nexus 7010软件NXOS 6.2(16)
- Citrix NetScaler NSMPX-11500。软件版本：NS11.1:构建50.10.nc

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

# 拓扑



# 概述

在实验中，我们有以下设备：

1. 运行Windows 2008 R2的两台服务器：IIS作为Web服务器。每台服务器都有测试网页
2. Nexus 7000 交换机:在此交换机上运行的RISE服务，将HTTP流量重定向到NetScaler
3. Citrix NetScaler:执行流量负载均衡
4. 管理测试PC

在本实验中，NetScaler启用了USIP，以提供以下优势：

- Web服务器日志可以使用真IP地址提高可跟踪性
- Web服务器可以灵活使用实际IP地址来控制谁可以访问
- Web应用需要客户端IP，以便自己进行日志记录
- Web应用需要客户端IP进行身份验证

如果没有USIP，所有HTTP请求源IP地址都将显示自NetScaler。

启用USIP后，流量如下：

1. 在PC上，打开Web浏览器并转到<http://40.40.41.101/test.html>。
2. HTTP请求将到达Nexus 7000。N7K将流量重定向到NetScaler。
3. NetScaler将请求发送到服务器之一。
4. 服务器HTTP响应到达N7K，但源IP地址是服务器的实际地址，例如源IP地址可以是30.30.32.35或30.30.31.33。由于N7K已配置RISE，因此它不会直接将响应发送到PC。相反，它使用PBR查找并再次向NetScaler发送HTTP响应。这可确保流量不会中断。
5. NetScaler将HTTP响应源IP地址更改为VIP 40.40.41.101，并将HTTP响应发回PC

## 配置

### Nexus 7010 配置

```

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
```

## NetScaler配置

```
#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

```

## 服务器

本示例使用Microsoft Windows 2008 R2 IIS作为Web服务器。请按照Windows文档说明如何配置IIS。

安装IIS后，您可以直接访问Web服务器VIP，而无需创建额外的网页。在本文档中，为了演示故障切换，我们在IIS主目录(默认为c:\inetpub\wwwroot)下的每台服务器上创建一个测试页“test.html”。测试页的内容如下：

服务器1测试页内容：“这是服务器1”

服务器2测试页内容：“这是服务器2”

## 验证

使用本部分可确认配置能否正常运行。

## 在PC上验证

- 1.打开Web浏览器并转到<http://40.40.41.101/test.html>。它应显示一个测试页面。
- 2.关闭服务器1。重复步骤1。应显示“这是服务器2”
- 3.使服务器1联机并关闭服务器2。再次重复步骤1。它应显示“这是服务器1”

## 验证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#

TLDD1-630-01.05-N7K-RU21# show rise

Name	Slot	Vdc	Rise-Id	Rise-Id	Rise-Ip	State	Interface
------	------	-----	---------	---------	---------	-------	-----------

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