

# Cisco Nexus RISE和NetScaler整合示例

## 目錄

[簡介](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[拓撲](#)

[概觀](#)

[設定](#)

[Nexus 7010配置](#)

[NetScaler配置](#)

[伺服器](#)

[驗證](#)

[在PC上驗證](#)

[在N7K上驗證](#)

## 簡介

本文檔介紹Cisco Nexus 7000 RISE與Citrix NetScaler的整合。

Cisco®遠端整合服務引擎(RISE)是一種創新解決方案，允許任何Citrix NetScaler服務裝置（物理或虛擬）在Cisco Nexus® 7000系列交換機上顯示為虛擬線卡。Cisco RISE在網路資料平面和服務裝置之間建立通訊路徑。這種緊密整合簡化了服務部署並最佳化了應用程式資料路徑，從而提高了資料中心的運營效率。

Cisco RISE的主要優勢包括：

- 增強的裝置可用性：Cisco RISE通過從服務裝置獲取即時路由更新來實現對服務裝置的有效管理，從而降低應用流量丟棄路由的可能性。通過利用擴展的控制平面，Cisco RISE可以在應用和裝置級別提供更快的收斂速度和服務故障恢復。Cisco RISE還通過自動發現和引導增強了O天體驗，從而減少了管理員參與的需求。
- 資料路徑最佳化：管理員可以使用各種Cisco RISE功能自動化和最佳化動態資料中心中的網路服務交付。在應用交付控制器(ADC)中，基於策略的自動路由(APBR)使裝置能夠獲得自動實施路由所需的Cisco Nexus交換機引數。每當調配新的應用程式時，都會動態獲知這些路由。APBR無需管理員手動配置基於策略的路由，將伺服器響應流量重定向到ADC，同時保留客戶端的源IP地址。
- Cisco RISE還實現了與Cisco Prime™ Network Analysis Module(NAM)2300平台裝置的控制平面整合，簡化了網路管理員的操作體驗。Cisco Prime NAM與Cisco Nexus 7000系列交換機整合，可提供應用可視性、效能分析和更深入的網路智慧。這種可視性使管理員能夠有效地管理分散式應用的交付。思科RISE整合將不斷發展，以透明的方式擴展交換機上多個虛擬裝置環境(VDC)的可視性，進一步提升運營靈活性和簡便性。可擴充性和靈活性：Cisco RISE可以部署在Cisco Nexus 7000系列交換機上，並允許服務裝置在VDC中運行，從而允許以多種方式部署獨立服務例項，如一對多、多對一和無數多種多對多配置，以支援任何多租戶場景。
- 業務靈活性提高：Cisco RISE可以通過即時調配資源來適應不斷增長的資料中心和客戶需求。Cisco RISE還縮短了推出新服務所需的時間，無需重新設計網路，並能動態響應不斷變化的客戶需求。

# 需求

對NXOS和RISE的基本理解

對NetScaler有基礎認識。

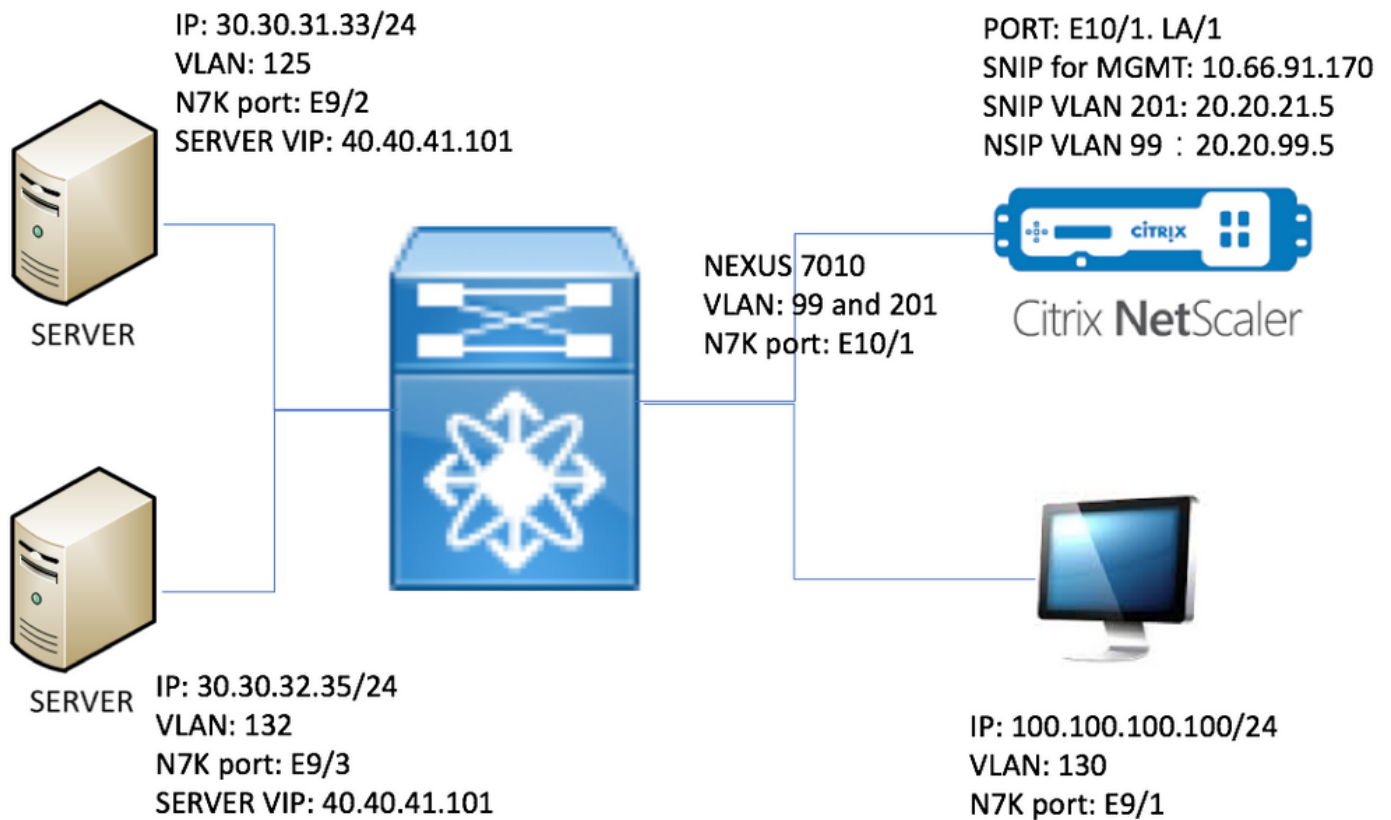
# 採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- Nexus 7010軟體NXOS 6.2(16)
- Citrix NetScaler NSMPX-11500。軟體版本：NS11.1:內部版本50.10.nc

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

# 拓撲



# 概觀

在本實驗中，我們有以下裝置：

1. 兩台運行Windows 2008 R2的伺服器：IIS作為Web伺服器。每台伺服器都有一個測試網頁
2. Nexus 7000交換機：在此交換機上運行的RISE服務，將HTTP流量重定向到NetScaler
3. Citrix NetScaler:執行流量負載平衡
4. 管理測試PC

在本實驗中，NetScaler啟用了USIP，可提供以下優勢：

- Web伺服器日誌可以使用真實IP地址提高可跟蹤性
- Web伺服器可以靈活地使用真實IP地址來控制誰可以訪問哪些內容
- Web應用程式需要客戶端IP才能進行自己的日誌記錄
- Web應用程式要求客戶端IP進行身份驗證

如果沒有USIP，所有HTTP請求源IP地址都將來自NetScaler。

啟用USIP後，流量如下所示：

1. 在PC上，開啟Web瀏覽器，轉到<http://40.40.41.101/test.html>。
2. HTTP請求將到達Nexus 7000。N7K會將流量重定向到NetScaler。
3. NetScaler將請求傳送到伺服器之一。
4. 伺服器HTTP響應到達N7K，但源IP地址是伺服器的實際地址，例如源IP地址可以是30.30.32.35或30.30.31.33。由於N7K已配置RISE，因此它不會直接將響應傳送到PC。相反，它使用PBR查詢並再次向NetScaler傳送HTTP響應。這可確保流量不會中斷。
5. NetScaler將HTTP響應源IP地址更改為VIP 40.40.41.101，並將HTTP響應傳送回PC

## 設定

### 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

```

## 伺服器

此示例使用Microsoft Windows 2008 R2 IIS作為Web伺服器。請按照Windows文檔瞭解如何配置IIS。

安裝IIS後，您可以直接訪問Web伺服器VIP，而無需建立額外的網頁。在本文檔中，為了演示故障轉移，我們在IIS主目錄(預設情況下為c:\inetpub\wwwroot)下的每台伺服器上建立一個測試頁「test.html」。測試頁面的內容如下：

伺服器1測試頁面內容："這是伺服器1"

伺服器2測試頁面內容："這是伺服器2"

## 驗證

使用本節內容，確認您的組態是否正常運作。

## 在PC上驗證

- 1.開啟Web瀏覽器，轉到<http://40.40.41.101/test.html>。它應顯示其中一個測試頁。
- 2.關閉伺服器1。重複步驟1。它應顯示「這是伺服器2」
- 3.使伺服器1聯機並關閉伺服器2。再次重複步驟1。它應顯示「這是伺服器1」

## 在N7K上驗證

```
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	State	Interface
------	------	-----	---------	---------	-------	-----------

ns21	300	1	20.20.99.5	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