O que é SVI?

SVI significa Switched Virtual Interface (Interface Virtual Comutada). É uma interface virtual criada em um switch de camada 3 (ou switch de camada 2 com recursos de roteamento) que representa uma VLAN logicamente.

Pense no SVI como:

* Um endereço IP para toda uma VLAN
* Uma interface de roteamento virtual para uma VLAN específica
* O gateway padrão para todos os dispositivos daquela VLAN

Para que serve o SVI?

1. Gerenciamento Remoto do Switch

É a principal razão para configurar um SVI em switches de camada 2. Você atribui um IP à VLAN de gerenciamento para acessar o switch remotamente via SSH/Telnet.

2. Roteamento Inter-VLAN

Em switches de camada 3, cada SVI age como o gateway para sua VLAN, permitindo que dispositivos de VLANs diferentes se comuniquem.

3. Gateway para Dispositivos da VLAN

O SVI fornece o endereço IP que os hosts usam como gateway padrão para sair de sua VLAN.

4. Agregação de Tráfego

Concentra o tráfego de todos os dispositivos de uma VLAN em uma única interface lógica.

EXEMPLOS PRÁTICOS

Exemplo completo específico para switch Camada 2, focando no gerenciamento remoto.

Configuração Completa para Switch Camada 2

1. Conexão Inicial via Console

! Conecte-se via cabo de console na porta Console do switch

Switch> enable

Switch# configure terminal

! Configuração básica de identificação

Switch(config)# hostname SW-Camada2-01

SW-Camada2-01(config)# ip domain-name empresa.local

SW-Camada2-01(config)# banner motd #

\*\*\* AVISO: Acesso Restrito - Switch Camada 2 \*\*\*

#

2. Configuração de VLAN e SVI para Gerenciamento

! Criar VLAN dedicada para gerenciamento

SW-Camada2-01(config)# vlan 99

SW-Camada2-01(config-vlan)# name MGMT-VLAN

SW-Camada2-01(config-vlan)# exit

! Atribuir uma porta à VLAN de gerenciamento (conectada ao roteador)

SW-Camada2-01(config)# interface gigabitethernet 1/0/24

SW-Camada2-01(config-if)# description LINK-ROUTER-MGMT

SW-Camada2-01(config-if)# switchport mode access

SW-Camada2-01(config-if)# switchport access vlan 99

SW-Camada2-01(config-if)# no shutdown

SW-Camada2-01(config-if)# exit

! Configurar o SVI para gerenciamento (Interface Virtual)

SW-Camada2-01(config)# interface vlan 99

SW-Camada2-01(config-if)# description INTERFACE-MGMT-SWITCH

SW-Camada2-01(config-if)# ip address 192.168.99.10 255.255.255.0

SW-Camada2-01(config-if)# no shutdown

SW-Camada2-01(config-if)# exit

! Configurar gateway padrão (APENAS para switch camada 2)

SW-Camada2-01(config)# ip default-gateway 192.168.99.1

3. Configuração de Segurança e Usuários

! Criar usuários locais para acesso

SW-Camada2-01(config)# username admin privilege 15 secret SenhaAdmin123!

SW-Camada2-01(config)# username monitor privilege 1 secret SenhaMonitor456!

! Configurar senha de enable

SW-Camada2-01(config)# enable secret SenhaEnable789!

! Criptografar senhas em texto simples

SW-Camada2-01(config)# service password-encryption

! Configurar console

SW-Camada2-01(config)# line console 0

SW-Camada2-01(config-line)# password SenhaConsole123!

SW-Camada2-01(config-line)# login

SW-Camada2-01(config-line)# logging synchronous

SW-Camada2-01(config-line)# exec-timeout 5 0

SW-Camada2-01(config-line)# exit

4. Configuração VTY para Acesso Remoto SSH

! Gerar chaves RSA para SSH

SW-Camada2-01(config)# crypto key generate rsa modulus 1024

The name for the keys will be: SW-Camada2-01.empresa.local

% The key modulus size is 1024 bits

% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...

[OK]

! Configurar parâmetros SSH

SW-Camada2-01(config)# ip ssh version 2

SW-Camada2-01(config)# ip ssh time-out 60

SW-Camada2-01(config)# ip ssh authentication-retries 2

! Configurar as linhas VTY

SW-Camada2-01(config)# line vty 0 15

SW-Camada2-01(config-line)# transport input ssh ! Aceita APENAS SSH

SW-Camada2-01(config-line)# login local ! Autenticação local

SW-Camada2-01(config-line)# exec-timeout 10 0 ! Timeout 10 min

SW-Camada2-01(config-line)# logging synchronous

SW-Camada2-01(config-line)# end

5. Configurações Adicionais de Segurança

SW-Camada2-01# configure terminal

! Criar ACL para restringir acesso por IP

SW-Camada2-01(config)# ip access-list standard ACL-MGMT-RESTRITA

SW-Camada2-01(config-std-nacl)# remark PERMITIR APENAS REDE DE GERENCIA

SW-Camada2-01(config-std-nacl)# permit 192.168.99.0 0.0.0.255

SW-Camada2-01(config-std-nacl)# deny any

SW-Camada2-01(config-std-nacl)# exit

! Aplicar ACL nas linhas VTY

SW-Camada2-01(config)# line vty 0 15

SW-Camada2-01(config-line)# access-class ACL-MGMT-RESTRITA in

SW-Camada2-01(config-line)# end

6. Salvar a Configuração

SW-Camada2-01# copy running-config startup-config

Destination filename [startup-config]?

Building configuration...

[OK]

SW-Camada2-01#

Como Conectar Remotamente no Switch Camada 2

Pré-requisitos:

1. Switch conectado à rede na porta Gi1/0/24 (VLAN 99)
2. Roteador configurado com IP 192.168.99.1 na mesma VLAN
3. Cliente na rede 192.168.99.0/24

Conexão SSH:

No Windows/Linux/macOS:

ssh [admin@192.168.99.10](mailto:admin@192.168.99.10)

Saída esperada:

Password: (digite "SenhaAdmin123!")

\*\*\* AVISO: Acesso Restrito - Switch Camada 2 \*\*\*

SW-Camada2-01>

Verificações Específicas para Switch Camada 2

Verificar Status do SVI de Gerenciamento:

SW-Camada2-01# show ip interface brief vlan 99

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

Vlan99 192.168.99.10 YES manual up up

Verificar Gateway Padrão:

SW-Camada2-01# show running-config | include ip default-gateway

ip default-gateway 192.168.99.1

Verificar VLAN de Gerenciamento:

SW-Camada2-01# show vlan id 99

VLAN Name Status Ports

---- -------------------------------- --------- -------------------------------

99 MGMT-VLAN active Gi1/0/24

Testar Conectividade:

SW-Camada2-01# ping 192.168.99.1

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.99.1, timeout is 2 seconds:

!!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms

Configuração das Portas para Usuários

! Configurar VLAN para usuários normais

SW-Camada2-01(config)# vlan 10

SW-Camada2-01(config-vlan)# name VLAN-USUARIOS

SW-Camada2-01(config-vlan)# exit

! Configurar portas de acesso para usuários

SW-Camada2-01(config)# interface range gigabitethernet 1/0/1 - 23

SW-Camada2-01(config-if-range)# description PORTAS-USUARIOS

SW-Camada2-01(config-if-range)# switchport mode access

SW-Camada2-01(config-if-range)# switchport access vlan 10

SW-Camada2-01(config-if-range)# spanning-tree portfast

SW-Camada2-01(config-if-range)# no shutdown

SW-Camada2-01(config-if-range)# exit

Resumo da Configuração Camada 2

| Elemento | Configuração | Propósito |
| --- | --- | --- |
| SVI | interface vlan 99 | Gerenciamento remoto do switch |
| IP Management | 192.168.99.10/24 | Endereço para acesso SSH |
| Gateway | ip default-gateway 192.168.99.1 | Rota para redes externas |
| VLAN Mgmt | VLAN 99 | Isolar tráfego de gerenciamento |
| Acesso | SSH apenas | Segurança |

Pontos Críticos para Switch Camada 2:

1. Apenas UM SVI ativo para gerenciamento
2. IP default-gateway obrigatório
3. VLAN de gerenciamento com pelo menos uma porta ativa
4. NÃO usar ip routing (é switch camada 2)
5. ACL para restringir acesso de gerenciamento

Agora você pode gerenciar remotamente seu switch camada 2 via SSH em 192.168.99.10!

Exemplos Práticos

Exemplo 1: SVI para Gerenciamento (Switch Camada 2)

Switch> enable

Switch# configure terminal

Switch(config)# hostname SW-Floor1

! Criar VLAN de gerenciamento

SW-Floor1(config)# vlan 99

SW-Floor1(config-vlan)# name MGMT

SW-Floor1(config-vlan)# exit

! Configurar o SVI para a VLAN 99

SW-Floor1(config)# interface vlan 99

SW-Floor1(config-if)# description Interface de Gerenciamento

SW-Floor1(config-if)# ip address 192.168.99.10 255.255.255.0

SW-Floor1(config-if)# no shutdown

SW-Floor1(config-if)# exit

! Configurar gateway padrão

SW-Floor1(config)# ip default-gateway 192.168.99.1

Resultado: Agora você pode acessar o switch via SSH em 192.168.99.10

Exemplo 2: SVI para Roteamento Inter-VLAN (Switch Camada 3)

SwitchL3> enable

SwitchL3# configure terminal

! Criar VLANs

SwitchL3(config)# vlan 10

SwitchL3(config-vlan)# name VLAN\_VENDAS

SwitchL3(config-vlan)# exit

SwitchL3(config)# vlan 20

SwitchL3(config-vlan)# name VLAN\_TI

SwitchL3(config-vlan)# exit

! Configurar SVIs como gateways para cada VLAN

SwitchL3(config)# interface vlan 10

SwitchL3(config-if)# description Gateway VLAN Vendas

SwitchL3(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

SwitchL3(config-if)# no shutdown

SwitchL3(config-if)# exit

SwitchL3(config)# interface vlan 20

SwitchL3(config-if)# description Gateway VLAN TI

SwitchL3(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0

SwitchL3(config-if)# no shutdown

SwitchL3(config-if)# exit

! Habilitar roteamento IP

SwitchL3(config)# ip routing

Resultado:

* Hosts na VLAN 10 usarão gateway 192.168.10.1
* Hosts na VLAN 20 usarão gateway 192.168.20.1
* Os hosts podem se comunicar entre VLANs através do switch

Diferenças Chave

Switch Camada 2 com SVI:

* Apenas um SVI ativo por vez para gerenciamento
* Não faz roteamento entre VLANs
* Precisa de ip default-gateway

Switch Camada 3 com SVI:

* Múltiplos SVIs ativos simultaneamente
* Faz roteamento inter-VLAN
* Usa ip routing instead of ip default-gateway

Comandos de Verificação Úteis

! Verificar status dos SVIs

SW-Floor1# show ip interface brief

Interface IP-Address OK? Method Status Protocol

Vlan99 192.168.99.10 YES manual up up

! Ver detalhes de um SVI específico

SW-Floor1# show interface vlan 99

! Ver tabela de roteamento (switch camada 3)

SwitchL3# show ip route

! Verificar VLANs e seus SVIs

SW-Floor1# show vlan brief

Resumo Prático

Scenario Função do SVI Configuração Típica

Switch Camada 2 Gerenciamento remoto Um SVI na VLAN de gerenciamento + ip default-gateway

Switch Camada 3 Roteamento inter-VLAN Múltiplos SVIs + ip routing

Multi-Switch Gateway centralizado SVI no switch central para todas

Regra Importante:

* Um SVI deve corresponder a uma VLAN existente e ativa
* A VLAN deve ter ports ativas para o SVI ficar "up/up"
* Para gerenciamento: Basta o SVI da VLAN de gerenciamento estar ativo
* Para roteamento: Todos os SVIs envolvidos devem estar ativos

O SVI é essencial para transformar um switch de um simples comutador em um dispositivo gerenciável e, quando em camada 3, em um roteador entre VLANs!