Capítulo 5: Configuración de un switch

Routing and Switching Essentials v6.0

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

5.1 Configuración básica de un switch

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

Configurar el acceso a la administración de un switch

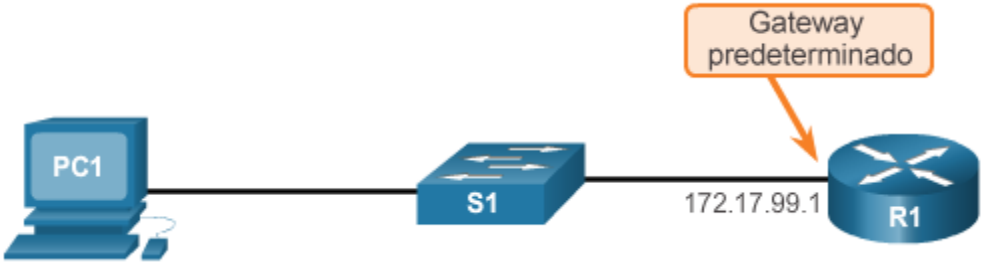
Configurar interfaz de administracion de switch

Comandos de IOS de un switch Cisco	
Ingrese al modo de configuración global.	`S1# configure terminal`
Ingrese al modo de configuración de interfaz para la SVI.	`S1(config)# interface vlan 99`
Configura la dirección IP de la interfaz de administración.	`S1(config-if)# ip address 172.17.99.11 255.255.255.0`
Habilita la interfaz de administración.	`S1(config-if)# no shutdown`
Vuelva al modo EXEC privilegiado.	`S1(config-if)# end`
Guarda la configuración en ejecución en la configuración de inicio.	`S1# copy running-config startup-config`

Configurar el acceso a la administración de un switch (continuación)

Configuración del gateway predeterminado de un switch

Comandos de IOS de un switch Cisco	
Ingrese al modo de configuración global.	`S1# configure terminal`
Configure el gateway predeterminado para el switch.	`S1(config)# ip default-gateway 172.17.99.1`
Vuelva al modo EXEC privilegiado.	`S1(config)# end`
Guarda la configuración en ejecución en la configuración de inicio.	`S1# copy running-config startup-config`



Configurar el acceso a la administración de un switch (continuación)

Verificación de la configuración de la interfaz de administración de un switch

```
S1# show ip interface brief

Interface      IP-Address      OK? Method Status       Protocol
Vlan99         172.17.99.11    YES manual up           down

<output omitted>
```

5.2 Seguridad de switches: Administración e implementación

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™

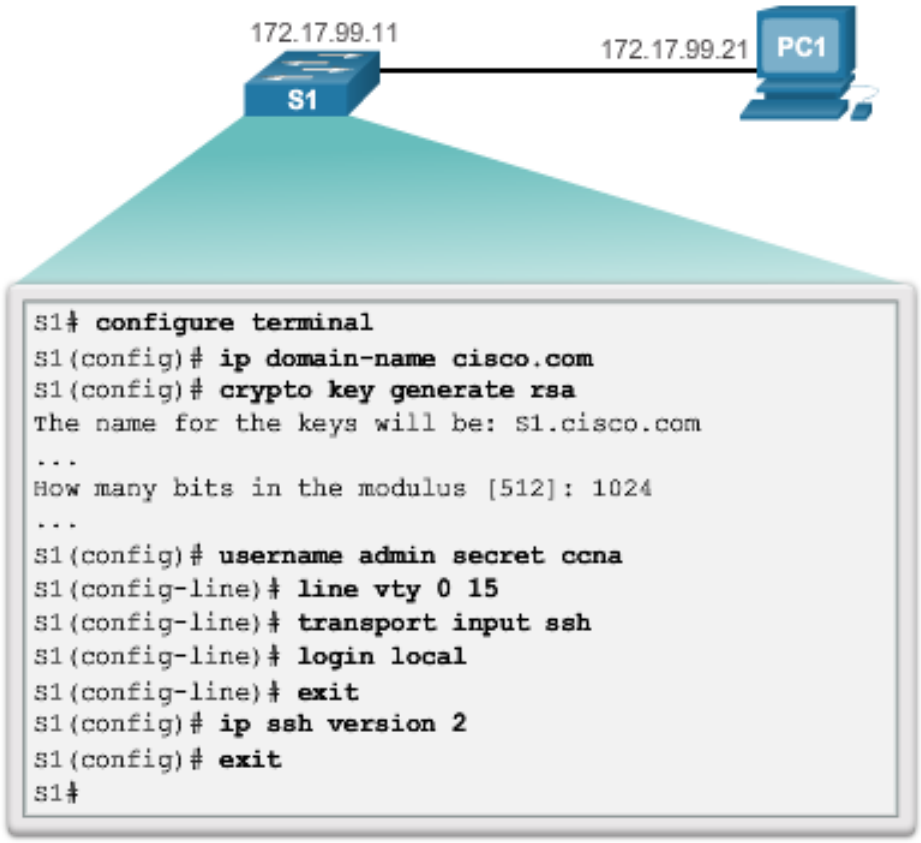
Funcionamiento de SSH

- Shell seguro (SSH) es un protocolo que proporciona una conexión segura (cifrada) a un dispositivo remoto basada en la línea de comandos.
- SSH debería reemplazar a Telnet para las conexiones de administración, debido a sus sólidas características de cifrado.
- SSH utiliza el puerto TCP 22 de manera predeterminada.
- Telnet utiliza el puerto TCP 23.
- Para habilitar SSH en switches Catalyst 2960, se requiere una versión del software de IOS que incluya características y capacidades criptográficas (cifradas).

Configuración de SSH

1. Verificar la compatibilidad con SHH: `show ip ssh`.
2. Configurar el dominio IP
3. Generar pares de claves RSA
4. Configurar la autenticación de usuario
5. Configurar las líneas vty
6. Habilitar la versión 2 de SSH.

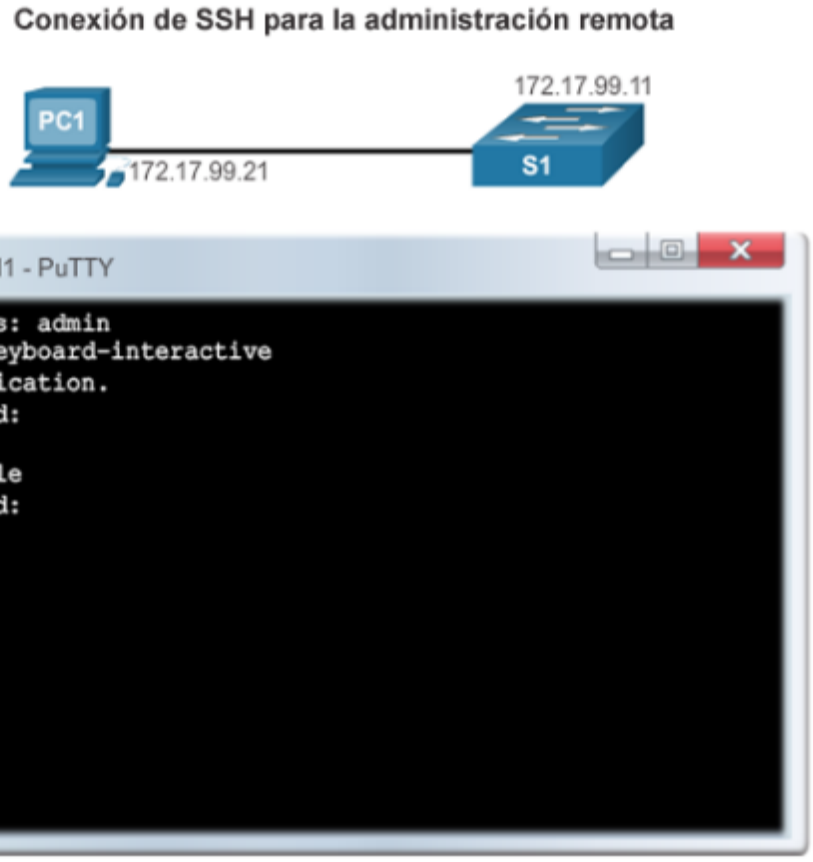
Configuración de SSH para la administración remota



Acceso remoto seguro

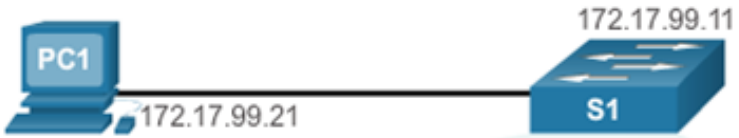
Verificación de SSH

ssh –l admin 172.16.99.11



Verificación de SSH (continuación)

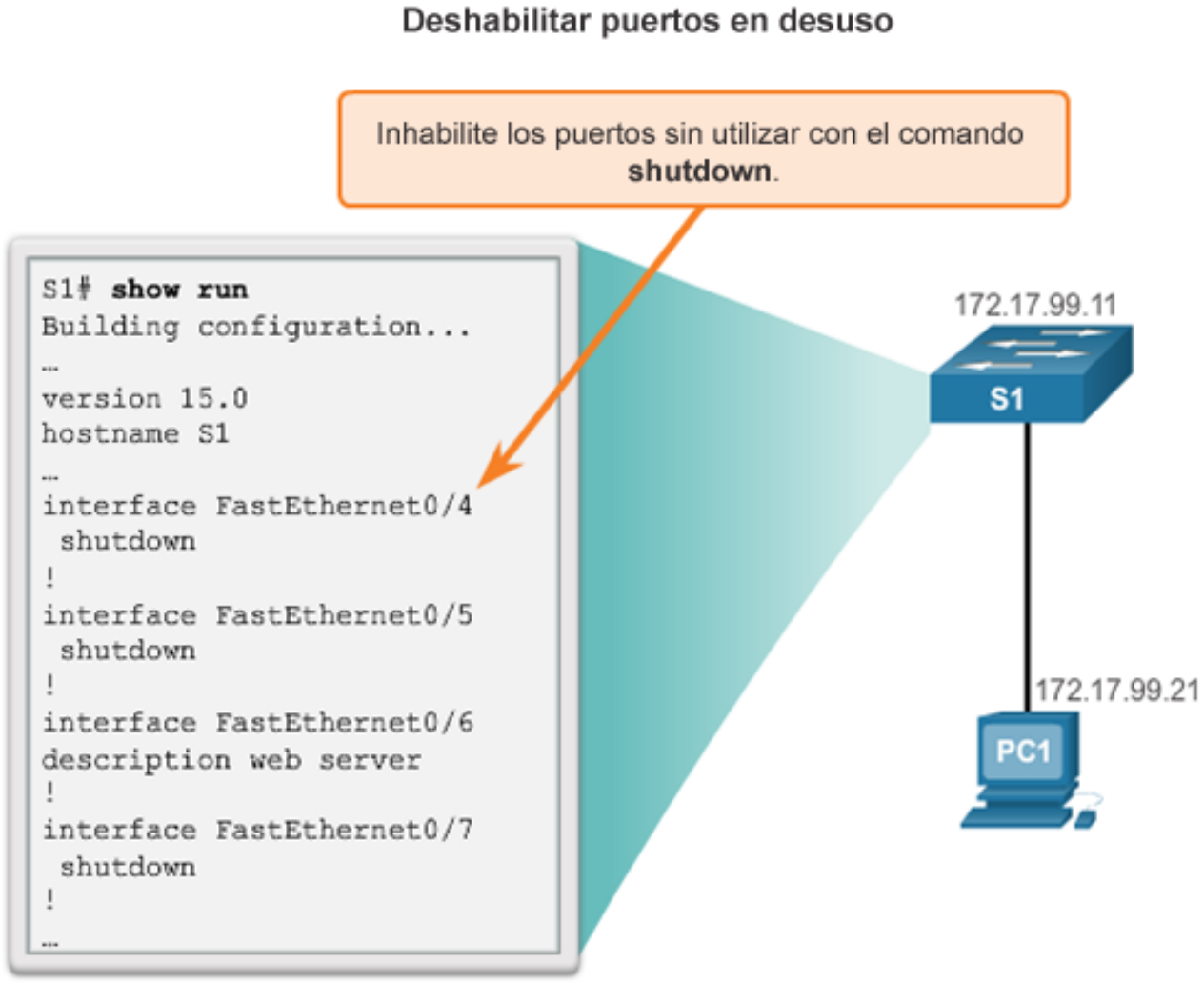
Verificación del estado y la configuración de SSH




```
S1# show ip ssh
SSH Enabled - version 2.0
Authentication timeout: 90 secs; Authentication retries: 2
Minimum expected Diffie Hellman key size : 1024 bits
IOS Keys in SECSH format(ssh-rsa, base64 encoded):
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAAAgQCdLksVz2QlREsoZt2f2scJHbW3aMDM8
/8jg/srGFNL
i+f+qJWwxt26BWmy694+6ZIQ/j7wUfIVNlQhI8GUOVIuKNqVMOMtLg8Ud4qAiLbGJfAa
P3fyrKmViPpO
eOZof6tnKgKKvJz18Mz22XAf2u/7Jq2JnEFXycGMO88OUJQL3Q==

S1# show ssh
Connection Version Mode Encryption  Hmac       State          Username
0          2.0     IN   aes256-cbc  hmac-sha1 Session started admin
0          2.0     OUT  aes256-cbc  hmac-sha1 Session started admin
%No SSHv1 server connections running.
S1#
```

Seguridad de los puertos sin utilizar



Seguridad de puertos: Funcionamiento

- Se permite el acceso a las direcciones MAC de los dispositivos legítimos, mientras que otras direcciones MAC se rechazan.
- Cualquier intento adicional de conexión por parte de direcciones MAC desconocidas generará una violación de seguridad.
- Las direcciones MAC seguras se pueden configurar de varias maneras:
  - **Direcciones MAC seguras estáticas:** se configuran manualmente y se agregan a la configuración en ejecución (**`switchport port-security mac-address`** *`dirección-mac`*)
  - **Direcciones MAC seguras dinámicas:** se eliminan al reiniciarse el switch
  - **Direcciones MAC seguras persistentes:** se agregan a la configuración en ejecución y se obtienen en forma dinámica (comando del modo de configuración de interfaces **`switchport port-security mac-address sticky`**)

Seguridad de puertos: Modos de violación de seguridad

- IOS considera que hay una violación de seguridad cuando:
  - Se agregó la cantidad máxima de direcciones MAC seguras a la tabla CAM para esa interfaz, y una estación cuya dirección MAC no figura en la tabla de direcciones intenta acceder a la interfaz.
- Cuando se detecta una violación, hay tres acciones posibles que se pueden realizar:
  - Proteger: no se recibe ninguna notificación
  - Restringir: se recibe una notificación sobre una violación de seguridad
  - Apagar
  - Comando del modo de configuración de interfaces **`switchport port-security violation {protect | restrict | shutdown}`**

Seguridad de puertos: Modos de violación de seguridad (continuación)

Los modos de violación de seguridad incluyen los siguientes: Protect, Restrict y Shutdown.

Modos de violación de seguridad

Modo de violación	Envía tráfico	Envía mensaje de syslog	Muestra mensaje de error	Incrementa el contador de violaciones	Desactiva el puerto
Proteger	No	No	No	No	No
Restringir	No	Sí	No	Sí	No
Apagar	No	No	No	Sí	Sí

Seguridad de los puertos de un switch

Seguridad de puertos: Configuración

Opciones predeterminadas de seguridad de puerto

Característica	Configuración predeterminada
Seguridad del puerto	Inhabilitada en un puerto.
Número máximo de direcciones MAC seguras	1
Modo de violación	Shutdown. El puerto se desactiva cuando se supera la cantidad máxima de direcciones MAC seguras.
Aprendizaje de direcciones sin modificación	Deshabilitado

Configurar la seguridad de los puertos dinámicos

Comandos de CLI de Cisco IOS	
Especifica la interfaz que se debe configurar para la seguridad de puertos.	`S1(config)# interface fastethernet 0/18`
Establezca el modo de interfaz en acceso.	`S1(config-if)# switchport mode access`
Establezca la seguridad de puerto en la interfaz.	`S1(config-if)# switchport port-security`

Configurar la seguridad de puerto sin modificación

Comandos de CLI de Cisco IOS	
Especifica la interfaz que se debe configurar para la seguridad de puertos.	`S1(config)# interface fastethernet 0/19`
Establezca el modo de interfaz en acceso.	`S1(config-if)# switchport mode access`
Establezca la seguridad de puerto en la interfaz.	`S1(config-if)# switchport port-security`
Establece la cantidad máxima de direcciones seguras permitidas en el puerto.	`S1(config-if)# switchport port-security maximum 10`
Habilita el aprendizaje por persistencia.	`S1(config-if)# switchport port-security mac-address sticky`

Seguridad de puertos: Verificación

Verificación de dirección MAC: configuración dinámica

```
S1# show port-security interface fastethernet 0/18
Port Security              : Enabled
Port Status                : Secure-up
Violation Mode             : Shutdown
Aging Time                 : 0 mins
Aging Type                 : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses      : 1
Total MAC Addresses        : 1
Configured MAC Addresses   : 0
Sticky MAC Addresses       : 0
Last Source Address:Vlan   : 0025.83e6.4b01:1
Security Violation Count   : 0
```

Verificación de dirección MAC: configuración persistente

```
S1# show port-security interface fastethernet 0/19
Port Security              : Enabled
Port Status                : Secure-up
Violation Mode             : Shutdown
Aging Time                 : 0 mins
Aging Type                 : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses      : 10
Total MAC Addresses        : 1
Configured MAC Addresses   : 0
Sticky MAC Addresses       : 1
Last Source Address:Vlan   : 0025.83e6.4b02:1
Security Violation Count   : 0
```

Seguridad de puertos: Verificación (continuación)

Verificación de MAC persistente: configuración en ejecución

```
S1# show run | begin FastEthernet 0/19
interface FastEthernet0/19
 switchport mode access
 switchport port-security maximum 10
 switchport port-security
 switchport port-security mac-address sticky
 switchport port-security mac-address sticky 0025.83e6.4b02
```

Verificar las direcciones MAC seguras

```
S1# show port-security address
Secure Mac Address Table
------------------------------------------------------------
Vlan    Mac Address       Type             Ports   Remaining Age
                                                     (mins)
----    -----------       ----             -----   -------------
1       0025.83e6.4b01    SecureDynamic    Fa0/18      -
1       0025.83e6.4b02    SecureSticky     Fa0/19      -
------------------------------------------------------------
```

Seguridad de los puertos de un switch

VLAN rangos

```
Switch# show vlan brief

VLAN Name                         Status    Ports
---- ------------------------------ --------- -------------------------
1    default                      active    Fa0/1,  Fa0/2,  Fa0/3,  Fa0/4
                                            Fa0/5,  Fa0/6,  Fa0/7,  Fa0/8
                                            Fa0/9,  Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                            Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                            Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                            Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                            Gi0/1, Gi0/2
1002 fddi-default                 act/unsup
1003 token-ring-default           act/unsup
1004 fddinet-default              act/unsup
1005 trnet-default                act/unsup
```