

Laboratório: Configurar o CDP e o LLDP

Topologia

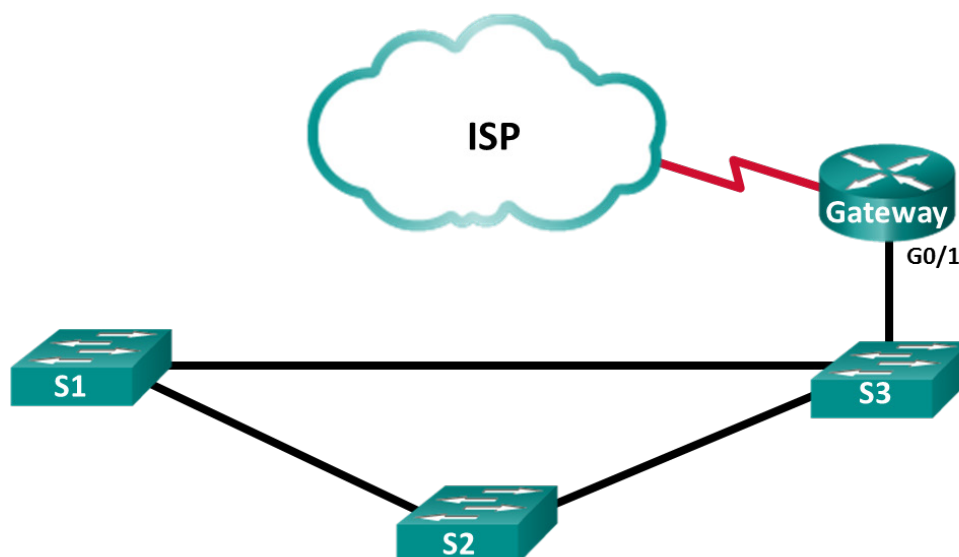


Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de Sub-Rede
Gateway	G0/1	192.168.1.254	255.255.255.0
	S0/0/1	209.165.200.226	255.255.255.252
ISP	S0/0/1 (DCE)	209.165.200.225	255.255.255.252

Objetivos

Parte 1: criar a rede e implementar as configurações básicas do dispositivo

Parte 2: descobrir a rede com CDP

Parte 3: descobrir a rede com LLDP

Histórico/Cenário

O CDP (Cisco Discovery Protocol) é um protocolo de propriedade da Cisco para a descoberta de rede na camada de enlace de dados. Ele pode compartilhar informações, como nomes de dispositivos e versões de IOS, com outros dispositivos da Cisco fisicamente conectados. O LLDP (Link Layer Discovery Protocol) é um protocolo independente de fornecedores, usado na camada de enlace de dados para a descoberta de rede. Ele é principalmente usado com os dispositivos de rede na rede local (LAN). Os dispositivos de rede anunciam informações, como suas identidades e recursos, para seus vizinhos.

Neste laboratório, você precisa documentar as portas que estão conectadas a outros switches usando o CDP e o LLDP. Você documentará suas descobertas em um diagrama da topologia de rede. Você também ativará ou desativará esses protocolos de descoberta de acordo com a necessidade.

Observação: os roteadores usados nos laboratórios práticos CCNA são Roteadores de Serviços Integrados (ISRs) Cisco 1941 com software Cisco IOS versão 15.2(4) M3 (imagem universalk9). Os switches usados são Cisco Catalyst 2960s com a versão 15.0(2) (imagem lanbasek9) do Cisco IOS. Outros roteadores, switches e versões do Cisco IOS podem ser usados. De acordo com o modelo e a versão do Cisco IOS, os comandos disponíveis e a saída produzida poderão variar em relação ao que é mostrado nos laboratórios. Consulte a Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores no final do laboratório para saber quais são os identificadores de interface corretos.

Observação: confira se os roteadores e os switches foram apagados e se não há configuração inicial. Se tiver dúvidas, fale com o instrutor.

Recursos necessários

- 2 roteadores (Cisco 1941 com a versão 15.2(4)M3 do Cisco IOS, imagem universal ou semelhante)
- 3 Switches (Cisco 2960 com a versão 15.0(2) do IOS Cisco, imagem lanbasek9 ou semelhante)
- Cabos de console para configurar os dispositivos Cisco IOS por meio das portas de console
- Cabos ethernet conforme mostrado na topologia

Parte 1: Criar a rede e definir as configurações básicas do dispositivo

Na Parte 1, você configurará a topologia de rede e definirá as configurações básicas no roteador e nos switches.

Etapa 1: Cabeie a rede conforme mostrado na topologia.

As portas Ethernet usadas nos switches não são especificadas na topologia. Você pode optar por usar qualquer porta Ethernet para cabear os switches, conforme mostrado no diagrama da topologia.

Etapa 2: Inicializar e recarregar os dispositivos de rede, conforme necessário.

Etapa 3: Definir as configurações de dispositivo básicas para os switches.

- Use o console para se conectar ao dispositivo e habilite o modo EXEC privilegiado.
- Entre no modo de configuração.
- Desative a pesquisa do DNS para evitar que o switch tente converter comandos inseridos incorretamente como se fossem nomes do host.
- Configure o nome de host de acordo com a topologia.
- Verifique se as portas do switch com os cabos Ethernet conectados estão ativadas.
- Salve a configuração atual no arquivo de configuração inicial.

Etapa 4: Definir as configurações de dispositivo básicas para os roteadores.

- Use o console para se conectar ao dispositivo e habilite o modo EXEC privilegiado.
- Entre no modo de configuração.
- Copie e cole as configurações a seguir nos roteadores.

ISP:

```
hostname ISP
no ip domain lookup
interface Serial0/0/1
 ip address 209.165.200.225 255.255.255.252
```

```
no shutdown
```

Gateway:

```
hostname Gateway
no ip domain lookup
interface GigabitEthernet0/1
  ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
  ip nat inside
  no shutdown
interface Serial0/0/1
  ip address 209.165.200.226 255.255.255.252
  ip nat outside
  no shutdown
ip nat inside source list 1 interface Serial0/0/1 overload
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
```

- d. Salve a configuração atual no arquivo de configuração inicial.

Parte 2: Descobrir a rede com CDP

Nos dispositivos da Cisco, o CDP é ativado por padrão. Você usará o CDP para detectar as portas que estão conectadas no momento.

- a. No gateway do roteador, insira o comando **show cdp** no modo EXEC privilegiado para verificar se o CDP está ativado no gateway do roteador.

```
Gateway# show cdp
Global CDP information:
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Sending a holdtime value of 180 seconds
  O envio de anúncios CDPv2 está ativado
```

Com que frequência os pacotes de CDP são enviados?

Se o CDP estiver desativado no Gateway, ative-o ao emitir o comando **cdp run** no modo de configuração global.

```
Gateway(config)# cdp run
Gateway(config)# end
```

- b. Emita o comando **show cdp interface** para relacionar as interfaces que estão participando dos anúncios do CDP.

```
Gateway# show cdp interface
Embedded-Service-Engine0/0 is administratively down, line protocol is down
  Encapsulation ARPA
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
GigabitEthernet0/0 is administratively down, line protocol is down
  Encapsulation ARPA
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
```

```
GigabitEthernet0/1 está ativa; o protocolo de linha está ativo
  Encapsulation ARPA
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
Serial0/0/0 is administratively down, line protocol is down
  Encapsulation HDLC
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
Serial0/0/1 is up, line protocol is up
  Encapsulation HDLC
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Holdtime is 180 seconds
```

```
cdp enabled interfaces : 5
interfaces up          : 2
interfaces down        : 3
```

Quantas interfaces estão participando do anúncio do CDP? Quais interfaces estão ligadas?

- c. Emita o comando **show cdp neighbors** para determinar os vizinhos do CDP.

```
Gateway# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,
                  D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay
```

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
ISP	Ser 0/0/1	158	R B S I	CISCO1941	Ser 0/0/1
S3	Gig 0/1	170	S I	WS-C2960-	Fas 0/5

- d. Para obter mais detalhes sobre os vizinhos do CDP, emita o comando **show cdp neighbors detail**.

```
Gateway# show cdp neighbors detail
```

```
-----
Device ID: ISP
Endereço(s) de Entrada:
  IP address: 209.165.200.225
Platform: Cisco CISCO1941/K9, Capabilities: Router Source-Route-Bridge
Switch IGMP
Interface: Serial0/0/1, Port ID (outgoing port): Serial0/0/1
Holdtime : 143 sec
```

Versão:

```
Cisco IOS Software, C1900 Software (C1900-UNIVERSALK9-M), Version 15.4(3)M2,
RELEASE SOFTWARE (fc2)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Fri 06-Feb-15 17:01 by prod_rel_team
```

```
advertisement version: 2
Management address(es):
  IP address: 209.165.200.225
```

```
-----
Device ID: S3
Endereço(s) de Entrada:
Platform: cisco WS-C2960-24TT-L, Capabilities: Switch IGMP
Interface: GigabitEthernet0/1, Port ID (outgoing port): FastEthernet0/5
Holdtime : 158 sec
```

```
Versão:
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE7,
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Thu 23-Oct-14 14:49 by prod_rel_team
```

```
advertisement version: 2
Protocol Hello: OUI=0x000000C, Protocol ID=0x0112; payload len=27,
value=00000000FFFFFFFFF010221FF00000000000000CD996E87400FF0000
VTP Management Domain: ''
Native VLAN: 1
Duplex: full
```

- e. O que você pode aprender sobre ISP e S3 a partir dos resultados do comando **show cdp neighbors detail**?

-
- f. Configure o SVI no S3. Use um endereço IP disponível na rede 192.168.1.0 / 24. Configure o 192.168.1.254 como o gateway padrão.

```
S3(config)# interface vlan 1
S3(config-if)# ip address 192.168.1.3 255.255.255.0
S3(config-if)# no shutdown
S3(config-if)# exit
S3(config)# ip default-gateway 192.168.1.254
```

- g. Emita o comando **show cdp neighbors detail** no gateway. Quais informações adicionais estão disponíveis?

-
- h. Por motivo de segurança, é bom desativar o CDP em uma interface voltada para uma rede externa. Emita o comando **no cdp enable**, no modo de configuração de interface, na interface S0/0/1 do gateway.

```
Gateway(config)# interface s0/0/1
Gateway(config-if)# no cdp enable
Gateway(config-if)# end
```

Para verificar se o CDP foi desativado na interface S0/0/1, emita o comando **show cdp neighbors** ou **show cdp interface**. Talvez você precise aguardar o tempo de espera expirar. O tempo de espera é aquele em que os dispositivos de rede reterão os pacotes de CDP até que os dispositivos os descartem.

```
Gateway# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,  
D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay
```

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
S3	Gig 0/1	161	S I	WS-C2960-	Fas 0/5

A interface S0/0/1 do gateway não tem mais uma adjacência de CDP com o roteador ISP. Mas ela ainda tem adjacências de CDP com outras interfaces.

```
Gateway# show cdp interface
```

```
Embedded-Service-Engine0/0 is administratively down, line protocol is down
```

```
Encapsulation ARPA
```

```
Sending CDP packets every 60 seconds
```

```
Holdtime is 180 seconds
```

```
GigabitEthernet0/0 is administratively down, line protocol is down
```

```
Encapsulation ARPA
```

```
Sending CDP packets every 60 seconds
```

```
Holdtime is 180 seconds
```

```
GigabitEthernet0/1 está ativa; o protocolo de linha está ativo
```

```
Encapsulation ARPA
```

```
Sending CDP packets every 60 seconds
```

```
Holdtime is 180 seconds
```

```
Serial0/0/0 is administratively down, line protocol is down
```

```
Encapsulation HDLC
```

```
Sending CDP packets every 60 seconds
```

```
Holdtime is 180 seconds
```

```
cdp enabled interfaces : 4
```

```
interfaces up          : 1
```

```
interfaces down        : 3
```

- i. Para desativar o CDP globalmente, emita o comando **no cdp run** no modo de configuração global.

```
Gateway# conf t
```

```
Gateway(config)# no cdp run
```

```
Gateway(config)# end
```

Quais comandos você usaria para verificar se o CDP foi desativado?

- j. Ative o CDP globalmente no gateway. Quantas interfaces estão ativadas para CDP? Quantas interfaces estão desativadas para CDP?

- k. Use o console para acessar todos os switches e use os comandos do CDP para determinar as portas de Ethernet que estão conectadas a outros dispositivos. Um exemplo dos comandos dos CDP para S3 é exibido abaixo.

```
S3# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
```

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater, P - Phone,
D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay

Device ID	Local Intrfce	Holdtme	Capability	Platform	Port ID
Gateway	Fas 0/5	143	R B S I	CISCO1941	Gig 0/1
S2	Fas 0/2	173	S I	WS-C2960-	Fas 0/4
S1	Fas 0/4	171	S I	WS-C2960-	Fas 0/4

Parte 3: Descobrir a rede com LLDP

Nos dispositivos da Cisco, o LLDP pode ser ativado por padrão. Você usará o LLDP para detectar as portas que estão conectadas no momento.

- a. No gateway, insira o comando **show lldp** no modo EXEC privilegiado.

```
Gateway# show lldp
% LLDP is not enabled
```

Se o LLDP estiver desativado, insira o comando **lldp run** no modo de configuração global.

```
Gateway(config)# lldp run
```

- b. Use o comando **show lldp** para verificar se o LLDP está ativado no Gateway.

```
Gateway# show lldp
```

Informações globais do LLDP:

Status: ATIVO

Os anúncios do LLDP são enviados a cada 30 segundos

O tempo de espera anunciado do LLDP é de 120 segundos

O atraso de reinicialização da interface do LLDP é de 2 segundos

Emita o comando **show lldp neighbors**. Quais dispositivos são vizinhos do gateway?

-
- c. Se o gateway não tiver vizinhos LLDP, ative o LLDP nos switches. Emita o **lldp run** no modo de configuração global dos dispositivos.

```
S1(config)# lldp run
```

```
S2(config)# lldp run
```

```
S3(config)# lldp run
```

- d. Emita o comando **show lldp neighbors** nos switches e no roteador para listar as portas ativadas para LLDP. O resultado para o gateway é mostrado abaixo.

```
Gateway# show lldp neighbors
```

Capability codes:

(R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device

(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other

Device ID	Local Intf	Hold-time	Capability	Port ID
S3	Gi0/1	120	B	Fa0/5

Total entries displayed: 1

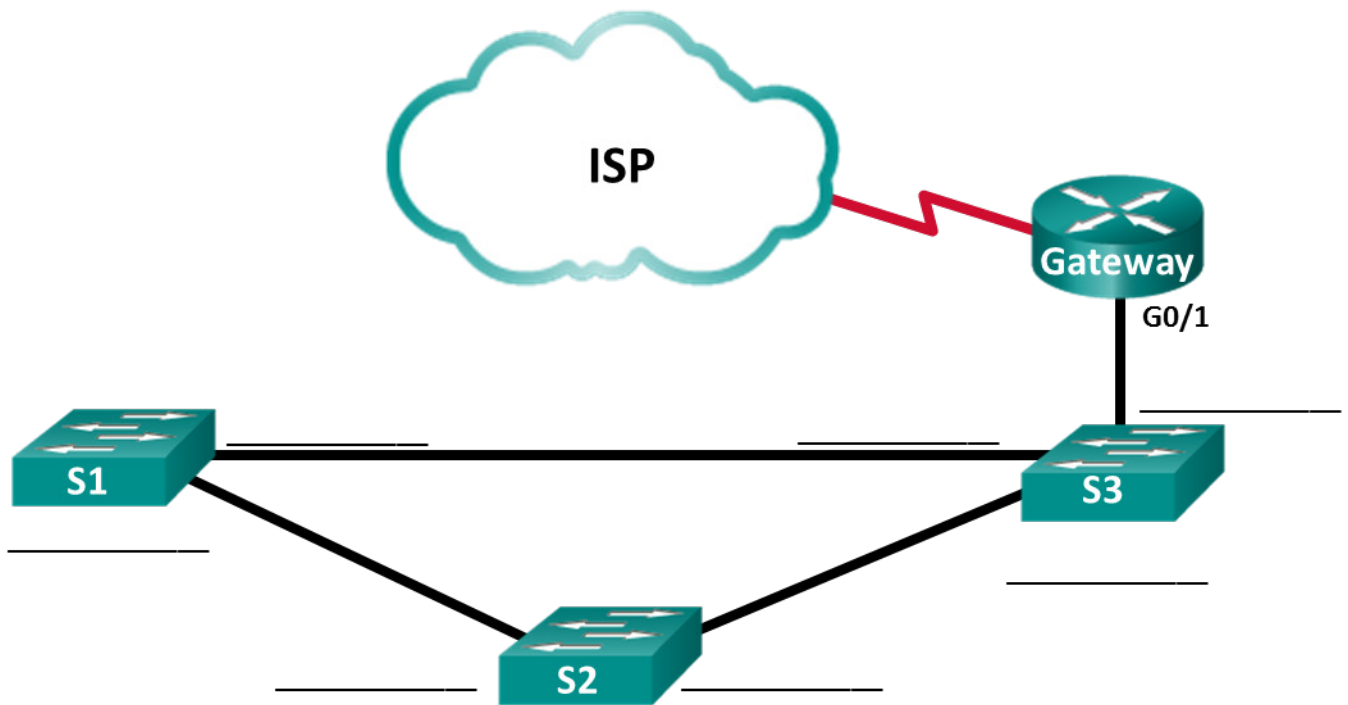
- e. Emita o comando **show lldp neighbors detail** no Gateway.

```
Gateway# show lldp neighbors detail
```

```
-----  
Local Intf: Gi0/1  
Chassis id: 0cd9.96e8.7400  
Port id: Fa0/5  
Port Description: FastEthernet0/5  
System Name: S3  
  
System Description:  
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE7,  
RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright (c) 1986-2014 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Thu 23-Oct-14 14:49 by prod_rel_team  
  
Time remaining: 103 seconds  
System Capabilities: B  
Enabled Capabilities: B  
Management Addresses:  
    IP: 192.168.1.3  
Auto Negotiation - supported, enabled  
Physical media capabilities:  
    100base-TX(FD)  
    100base-TX(HD)  
    10base-T(FD)  
    10base-T(HD)  
Media Attachment Unit type: 16  
Vlan ID: 1  
  
Total entries displayed: 1
```

Qual porta é usada no S3 para se conectar ao roteador do gateway?

-
- f. Use os resultados do comando **show** a partir do CDP e do LLDP para documentar as portas conectadas na topologia de rede.



Reflexão

Em quais interfaces de uma rede você não deve usar os protocolos de descoberta? Explique.

Tabela de Resumo das Interfaces dos Roteadores

Resumo das Interfaces dos Roteadores				
Modelo do Roteador	Interface Ethernet 1	Interface Ethernet 2	Interface Serial 1	Interface Serial 2
1800	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
1900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2801	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/1/0 (S0/1/0)	Serial 0/1/1 (S0/1/1)
2811	Fast Ethernet 0/0 (F0/0)	Fast Ethernet 0/1 (F0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
2900	Gigabit Ethernet 0/0 (G0/0)	Gigabit Ethernet 0/1 (G0/1)	Serial 0/0/0 (S0/0/0)	Serial 0/0/1 (S0/0/1)
Observação: para descobrir como o roteador está configurado, examine as interfaces para identificar o tipo de roteador e quantas interfaces ele tem. Não há como listar efetivamente todas as combinações de configurações para cada classe de roteador. Esta tabela inclui identificadores para as combinações possíveis de Ethernet e Interfaces seriais no dispositivo. Essa tabela não inclui nenhum outro tipo de interface, embora um roteador específico possa conter algum. Um exemplo disso poderia ser uma interface ISDN BRI. A string entre parênteses é a abreviatura legal que pode ser usada no comando do Cisco IOS para representar a interface.				

Configurações dos Dispositivos - Final

Router ISP

ISP# **show run**

Building configuration...

Configuração atual : 1285 bytes

```

!
version 15.4
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname ISP
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
no aaa new-model
memory-size iomem 15
!
ip cef
no ipv6 cef
!

```

```
multilink bundle-name authenticated
!
cts logging verbose
!
redundância
!
lldp run
!
interface Embedded-Service-Engine0/0
  no ip address
  shutdown
!
interface GigabitEthernet0/0
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface GigabitEthernet0/1
  no ip address
  shutdown
  duplex auto
  speed auto
!
interface Serial0/0/0
  no ip address
  shutdown
!
interface Serial0/0/1
  ip address 209.165.200.225 255.255.255.252
  clock rate 125000
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
control-plane
!
line con 0
line aux 0
line 2
  no activation-character
  no exec
  transport preferred none
  transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120 ssh
  stopbits 1
line vty 0 4
  Login
```

```
transport input none
!  
scheduler allocate 20000 1000
!  
end
```

Gateway do roteador

```
Gateway# show run  
Building configuration...
```

```
Configuração atual : 1524 bytes
!  
version 15.4  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption
!  
hostname Gateway
!  
boot-start-marker  
boot-end-marker
!  
no aaa new-model  
memory-size iomem 15
!  
no ip domain lookup  
ip cef  
no ipv6 cef
!  
multilink bundle-name authenticated
!  
cts logging verbose
!  
redundância
!  
lldp run
!  
interface Embedded-Service-Engine0/0  
no ip address  
shutdown
!  
interface GigabitEthernet0/0  
no ip address  
shutdown  
duplex auto  
speed auto
!  
interface GigabitEthernet0/1  
ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
```

```
ip nat inside
ip virtual-reassembly in
duplex auto
speed auto
!
interface Serial0/0/0
no ip address
shutdown
clock rate 125000
!
interface Serial0/0/1
ip address 209.165.200.226 255.255.255.252
ip nat outside
ip virtual-reassembly in
no cdp enable
!
ip forward-protocol nd
!
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip nat inside source list 1 interface Serial0/0/1 overload
!
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255
!
control-plane
!
line con 0
line aux 0
line 2
no activation-character
no exec
transport preferred none
transport output pad telnet rlogin lapb-ta mop udptn v120 ssh
stopbits 1
line vty 0 4
Login
transport input none
!
scheduler allocate 20000 1000
!
end
```

Switch S1

```
S1# show run
Building configuration...

Configuração atual : 1308 bytes
!
```

```
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
lldp run
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
!
interface FastEthernet0/4
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
interface FastEthernet0/9
!
interface FastEthernet0/10
!
interface FastEthernet0/11
!
interface FastEthernet0/12
!
interface FastEthernet0/13
!
interface FastEthernet0/14
!
interface FastEthernet0/15
```

```
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
!  
interface Vlan1  
  no ip address  
!  
ip http server  
ip http secure-server  
!  
line con 0  
line vty 5 15  
!  
end
```

Switch S2

```
S2# show run  
Building configuration...  
  
Configuração atual : 1308 bytes  
!  
version 15.0  
no service pad  
service timestamps debug datetime msec  
service timestamps log datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname S2  
!  
boot-start-marker
```

```
boot-end-marker
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
lldp run
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
!
interface FastEthernet0/4
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
interface FastEthernet0/9
!
interface FastEthernet0/10
!
interface FastEthernet0/11
!
interface FastEthernet0/12
!
interface FastEthernet0/13
!
interface FastEthernet0/14
!
interface FastEthernet0/15
!
interface FastEthernet0/16
!
interface FastEthernet0/17
!
interface FastEthernet0/18
!
interface FastEthernet0/19
!
```



```
interface FastEthernet0/20
!
interface FastEthernet0/21
!
interface FastEthernet0/22
!
interface FastEthernet0/23
!
interface FastEthernet0/24
!
interface GigabitEthernet0/1
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
  no ip address
!
ip http server
ip http secure-server
!
line con 0
line vty 5 15
!
end
```

Switch S3

```
S3# show run
Building configuration...

Configuração atual : 1364 bytes
!
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S3
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
```

```
lldp run
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
!
interface FastEthernet0/3
!
interface FastEthernet0/4
!
interface FastEthernet0/5
!
interface FastEthernet0/6
!
interface FastEthernet0/7
!
interface FastEthernet0/8
!
interface FastEthernet0/9
!
interface FastEthernet0/10
!
interface FastEthernet0/11
!
interface FastEthernet0/12
!
interface FastEthernet0/13
!
interface FastEthernet0/14
!
interface FastEthernet0/15
!
interface FastEthernet0/16
!
interface FastEthernet0/17
!
interface FastEthernet0/18
!
interface FastEthernet0/19
!
interface FastEthernet0/20
!
interface FastEthernet0/21
!
interface FastEthernet0/22
!
interface FastEthernet0/23
!
interface FastEthernet0/24
```

```
!  
interface GigabitEthernet0/1  
!  
interface GigabitEthernet0/2  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
!  
ip http server  
ip http secure-server  
!  
line con 0  
line vty 5 15  
!  
end
```