



Manual da Interface de
Linha de Comandos (CLI)

SF 2842 MR

SG 2404 MR

SG 1002 MR



SF 2842 MR

SG 2404 MR

SG 1002 MR

Parabéns, você acaba de adquirir um produto com a qualidade e segurança Intelbras.

Este manual destina-se a administradores de rede fornecendo informações referenciadas sobre a Interface de Linha de Comandos (CLI - Command Line Interface). Os dispositivos mencionados neste manual são os switches gerenciáveis SF 2842 MR, SG 2404 MR e SG 1002 MR.

Índice

1. Utilizando a Interface de Linha de Comando (CLI)	11
1.1. Acessando a Interface de Linha de Comando CLI	11
1.2. Modos de comando CLI	12
1.3. Níveis de segurança	14
1.4. Convenções	15
2. Interface de usuário	15
2.1. enable	15
2.2. enable password	15
2.3. disable	15
2.4. configure	16
2.5. exit	16
2.6. end	16
3. Comandos IEEE802.1q VLAN	16
3.1. vlan database	16
3.2. vlan	17
3.3. interface vlan	17
3.4. description	17
3.5. switchport type	17
3.6. switchport allowed vlan	18
3.7. switchport pvid	18
3.8. switchport general egress-rule	18
3.9. show vlan	18
3.10. show interface switchport	19
4. Comandos MAC VLAN (apenas para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	19
4.1. mac-vlan add	19
4.2. mac-vlan remove	19
4.3. mac-vlan modify	20
4.4. show mac-vlan	20
5. Comandos Protocol VLAN	20
5.1. protocol-vlan template (para o modelo SF 2842 MR)	20
5.2. protocol-vlan template (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	21
5.3. protocol-vlan vlan (para o modelo SF 2842 MR)	21
5.4. protocol-vlan vlan (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	22
5.5. protocol-vlan interface (somente para o modelo SF 2842 MR)	22
5.6. show protocol-vlan template	22
5.7. show protocol-vlan vlan	22
5.8. show protocol-vlan interface (somente para o modelo SF 2842 MR)	23
6. Comandos Voice VLAN	23
6.1. voice-vlan enable	23
6.2. voice-vlan aging-time	23
6.3. voice-vlan priority (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	23
6.4. voice-vlan oui	24

6.5. switchport voice-vlan mode	24
6.6. switchport voice-vlan security (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	24
6.7. show voice-vlan global	25
6.8. show voice-vlan oui	25
6.9. show voice-vlan switchport	25
7. Comandos GVRP	25
7.1. gvrp	25
7.2. gvrp (interface)	26
7.3. gvrp registration	26
7.4. gvrp timer	26
7.5. show gvrp global	27
7.6. show gvrp interface	27
8. Comandos LAG	27
8.1. interface link-aggregation	27
8.2. interface range link-aggregation	27
8.3. link-aggregation	28
8.4. link-aggregation hash-algorithm	28
8.5. description	28
8.6. show interface link-aggregation	28
9. Comandos LACP	29
9.1. lacp (interface)	29
9.2. lacp admin-key	29
9.3. lacp system-priority (para o modelo Sf 2842 MR)	29
9.4. lacp port-priority	30
9.5. show lacp interface	30
9.6. show lacp system-priority	30
10. Comandos User Manage	31
10.1. user add	31
10.2. user remove	31
10.3. user modify status	31
10.4. user modify type	32
10.5. user modify password	32
10.6. user access-control disable	32
10.7. user access-control ip-based	32
10.8. user access-control mac-based	33
10.9. user access-control port-based	33
10.10. user max-number	33
10.11. user idle-timeout	33
10.12. show user account-list	34
10.13. show user configuration	34
11. Comandos Binding Table	34
11.1. binding-table user-bind	34
11.2. binding-table remove	34

11.3. dhcp-snooping	35
11.4. dhcp-snooping global	35
11.5. dhcp-snooping information enable	35
11.6. dhcp-snooping information strategy	36
11.7. dhcp-snooping information user-defined	36
11.8. dhcp-snooping information remote-id	36
11.9. dhcp-snooping information circuit-id	36
11.10. dhcp-snooping trusted	37
11.11. dhcp-snooping mac-verify	37
11.12. dhcp-snooping rate-limit	37
11.13. dhcp-snooping decline	38
11.14. show binding-table	38
11.15. show dhcp-snooping global	38
11.16. show dhcp-snooping information	38
11.17. show dhcp-snooping interface	38
12. Comandos ARP Inspection	39
12.1. arp detection (global)	39
12.2. arp detection trust-port	39
12.3. arp detection (interface)	39
12.4. arp detection limit-rate	40
12.5. arp detection recover	40
12.6. show arp detection global	40
12.7. show arp detection interface	40
12.8. show arp detection statistic	41
12.9. show arp detection statistic reset	41
13. Comandos DoS Defend	41
13.1. dos-prevent	41
13.2. dos-prevent type	42
13.3. show dos-prevent	42
14. Comandos IEEE802.1x	42
14.1. dot1x	42
14.2. dot1x auth-method	43
14.3. dot1x guest-vlan	43
14.4. dot1x quiet-period	43
14.5. dot1x timer	44
14.6. dot1x retry	44
14.7. dot1x (interface)	44
14.8. dot1x guest-vlan (interface)	45
14.9. dot1x port-control	45
14.10. dot1x port-method	45
14.11. radius authentication primary-ip	46
14.12. radius authentication secondary-ip	46
14.13. radius authentication port	46
14.14. radius authentication key	46
14.15. radius accounting enable	47

14.16. radius accounting primary-ip	47
14.17. radius accounting secondary-ip	47
14.18. radius accounting port	47
14.19. radius accounting key	48
14.20. radius response-timeout.	48
14.21. show dot1x global	48
14.22. show dot1x interface	48
14.23. show radius authentication	49
14.24. show radius accounting	49
15. Comandos de Log	49
15.1. logging local buffer	49
15.2. logging local flash	50
15.3. logging clear	50
15.4. logging loghost	50
15.5. show logging local-config	51
15.6. show logging loghost.	51
15.7. show logging buffer level.	51
15.8. show logging flash level.	51
16. Comandos SSH	52
16.1. ssh server enable	52
16.2. ssh version.	52
16.3. ssh idle-timeout	52
16.4. ssh max-client	52
16.5. ssh download	53
16.6. show ssh	53
17. Comandos SSL	53
17.1. ssl enable	53
17.2. ssl download certificate	54
17.3. ssl download key	54
17.4. show ssl	54
18. Comandos da tabela de endereços MAC	54
18.1. bridge address port-security	55
18.2. bridge address static	55
18.3. bridge aging-time	56
18.4. bridge address filtering.	56
18.5. show bridge port-security.	56
18.6. show bridge address	56
18.7. show bridge aging-time	57
19. Comandos do sistema	57
19.1. system-descript	57
19.2. system-time gmt	57
19.3. system-time manual.	58

19.4. system-time dst	58
19.5. ip address	58
19.6. ip management-vlan	58
19.7. ip dhcp-alloc	59
19.8. ip bootp-alloc	59
19.9. reset	59
19.10. reboot	59
19.11. user-config backup	59
19.12. user-config load	60
19.13. user-config save	60
19.14. firmware upgrade	60
19.15. ping	60
19.16. tracer	61
19.17. loopback	61
19.18. show system-info	61
19.19. show ip address	61
19.20. show system-time	62
19.21. show system-time dst	62
19.22. show system-time source	62
19.23. show system-time mode	62
20. Comandos de configuração Ethernet	62
<hr/>	
20.1. interface Ethernet	62
20.2. interface range Ethernet	63
20.3. description	63
20.4. shutdown	63
20.5. flow-control	63
20.6. negotiation	64
20.7. storm-control (para o modelo SF 2842 MR)	64
20.8. storm-control (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	65
20.9. storm-control disable bc-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	65
20.10. storm-control disable mc-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	65
20.11. storm-control disable ul-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	65
20.12. port rate-limit	66
20.13. port rate-limit disable ingress	66
20.14. port rate-limit disable egress	66
20.15. show interface configuration	66
20.16. show interface status	67
20.17. show interface counters	67
20.18. show storm-control ethernet	67
20.19. show port rate-limit	67
21. Comandos de QoS	68
<hr/>	
21.1. qos	68
21.2. qos dot1p enable (somente para o modelo SF 2842 MR)	68
21.3. qos dot1p config	68

21.4. qos dscp enable	69
21.5. qos dscp config (para o modelo SF 2842 MR)	69
21.6. qos dscp config (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)	70
21.7. qos scheduler.	70
21.8. show qos port-based	71
21.9. show qos dot1p	71
21.10. show qos dscp	71
21.11. show qos scheduler	71
22. Comandos Port Mirror	71
22.1. mirror add	72
22.2. mirror remove group	72
22.3. mirror remove mirrored	72
22.4. show mirror	72
23. Comandos Port isolation	73
23.1. port isolation	73
23.2. show port isolation	73
24. Comandos de ACL	74
24.1. acl time-segment	74
24.2. acl edit time-segment	75
24.3. acl holiday	75
24.4. acl create.	76
24.5. rule mac-acl	76
24.6. acl edit rule mac	77
24.7. acl rule std-acl	78
24.8. acl edit rule std-acl	78
24.9. acl policy policy-add	79
24.10. acl policy action-add	79
24.11. acl edit action	80
24.12. acl bind to-port	80
24.13. acl bind to-vlan	80
24.14. show acl time-segment	81
24.15. show acl holiday	81
24.16. show acl config	81
24.17. show acl bind	81
25. Comandos MSTP	82
25.1. spanning-tree global	82
25.2. spanning-tree common-config	83
25.3. spanning-tree region	83
25.4. spanning-tree msti	84
25.5. spanning-tree msti (interface).	84
25.6. spanning-tree tc-defend	85
25.7. spanning-tree security	85
25.8. spanning-tree mcheck	86
25.9. show spanning-tree global-info	86

25.10. show spanning-tree global-config	86
25.11. show spanning-tree port-config	86
25.12. show spanning-tree region	86
25.13. show spanning-tree msti config	87
25.14. show spanning-tree msti port	87
25.15. show spanning-tree security tc-defend	87
25.16. show spanning-tree security port-defend	87
26. Comandos IGMP	88
<hr/>	
26.1. igmp-snooping global	88
26.2. igmp-snooping config	88
26.3. igmp-snooping vlan-config-add	89
26.4. igmp-snooping vlan-config	89
26.5. igmp-snooping multi-vlan-config	90
26.6. igmp-snooping static-entry-add	90
26.7. igmp-snooping filter-add	91
26.8. igmp-snooping filter-config	91
26.9. igmp-snooping filter	91
26.10. show igmp-snooping global-config	92
26.11. show igmp-snooping port-config	92
26.12. show igmp-snooping vlan-config	92
26.13. show igmp-snooping multi-vlan	92
26.14. show igmp-snooping multi-ip-list	92
26.15. show igmp-snooping filter-ip-addr	93
26.16. show igmp-snooping port-filter	93
26.17. show igmp-snooping packet-stat	93
26.18. show igmp-snooping packet-stat-clear	93
27. Comandos SNMP	94
<hr/>	
27.1. snmp global	94
27.2. snmp view-add	94
27.3. snmp group-add	95
27.4. snmp user-add	96
27.5. snmp community-add	96
27.6. snmp notify-add	97
27.7. snmp-rmon history sample-cfg	97
27.8. snmp-rmon history owner	98
27.9. snmp-rmon history enable	98
27.10. snmp-rmon event user	98
27.11. snmp-rmon event description	99
27.12. snmp-rmon event type	99
27.13. snmp-rmon event owner	99
27.14. snmp-rmon event enable	100
27.15. snmp-rmon alarm config	100
27.16. snmp-rmon alarm owner	101
27.17. snmp-rmon alarm enable	101
27.18. show snmp global-config	101

27.19. show snmp view	101
27.20. show snmp group	102
27.21. show snmp user	102
27.22. show snmp community	102
27.23. show snmp destination-host	102
27.24. show snmp-rmon history	102
27.25. show snmp-rmon event	103
27.26. show snmp-rmon alarm	103
28. Comandos Cluster	103
<hr/>	
28.1. cluster ndp	103
28.2. cluster ntdp	104
28.3. cluster explore	104
28.4. cluster	104
28.5. cluster manage role-change	105
28.6. show cluster ndp global	105
28.7. show cluster ndp port-status	105
28.8. show cluster neighbour	105
28.9. show cluster ntdp global	105
28.10. show cluster ntdp port-status	106
28.11. show cluster ntdp device	106
28.12. show cluster manage role	106
Termo de garantia	107
<hr/>	

1. Utilizando a Interface de Linha de Comando (CLI)

1.1. Acessando a Interface de Linha de Comando CLI

É possível realizar o login no switch para acessar a Interface de Linha de Comando (CLI) através de duas maneiras:

1. Realizar o Login utilizando a porta console do switch
2. Realizar o Login remotamente utilizando uma conexão SSH ou Telnet

Login pela porta console

Para exibir a interface de linha de comandos, conecte a extremidade (DB-9 fêmea) do cabo console na respectiva porta serial (COM) do computador e a outra extremidade (RJ45) na porta console (RJ45), localizada no painel frontal do switch. Ative um software de emulação de terminal (por exemplo, Hyper Terminal® no Windows® ou GtKTerm e Minicom em distribuições Linux® ou Unix®).

O software de emulação de terminal deve ser iniciado com a seguinte configuração (veja exemplo para o Hyper Terminal® na figura a seguir):



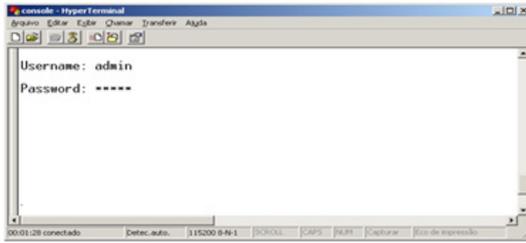
Configuração do Hyper Terminal®

Taxa de dados: 38400 bits por segundo.

Formato dos dados: 8 bits de dados, sem paridade e 1 bit de parada.

Controle de fluxo: nenhum.

Após pressionar o botão *OK*, será solicitado o nome de usuário e senha na tela do Hyper Terminal®. O usuário e senha padrão de fábrica é *admin*.



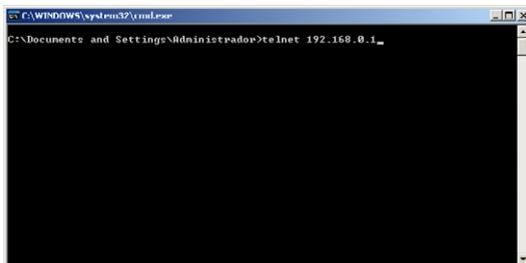
Terminal de linha de comando do Hyper Terminal®

Username: *admin*

Password: *admin*

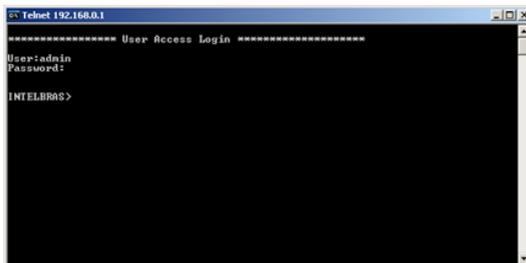
Login por Telnet

Para acesso ao switch via telnet, conecte um cabo de rede a uma das portas do switch, configure o endereço IP de seu computador para estar na mesma sub-rede do switch (192.168.1.0/24) e a partir do prompt de comando (Windows®) ou shell (Unix®/Linux®), digite *telnet 192.168.0.1*, conforme figura a seguir:



Prompt de comando do Windows®

Se a conexão for bem sucedida, uma tela solicitando o nome de usuário e senha (User e Password) será apresentada. Preencha ambos os campos com a palavra *admin*.

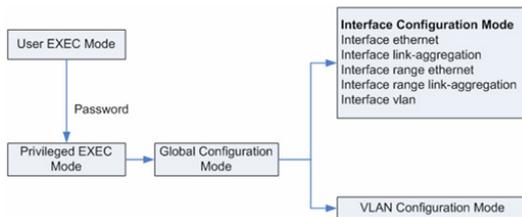


Realizando login através do TELNET

1.2. Modos de comando CLI

A interface de linha de comandos (CLI) agrupa todos os comandos em modos apropriados pela natureza dos comandos, cada modo de comando suporta comandos específicos de configuração ou visualização das funcionalidades do switch. Inserindo "?" (ponto de interrogação sem aspas) no prompt de comando da CLI, será mostrado uma lista dos comandos disponíveis e sua descrição.

A CLI possui os seguintes modos agrupados conforme diagrama a seguir:



Agrupamento dos Modos de Comandos

Modo User EXEC: (Modo de Usuário)

Quando o usuário acessa a CLI, o modo de usuário é o modo inicial. Este modo contém um conjunto limitado de comandos. O prompt de comandos mostrado nesse nível é:

INTELBRAS>

Modo Privileged EXEC: (Modo Privilegiado)

Para ter acesso a um conjunto de comandos de operação, o usuário precisa acessar o modo privilegiado inserindo o comando *enable* a partir do modo de usuário. Este modo requer autenticação para ser acessado. A partir do modo privilegiado o usuário pode executar diversos comandos assim como acessar o modo de configuração global. A partir deste nível, os comandos contam com o recurso de autocompletar em conjunto com a tecla TAB. O prompt de comando exibido nesse nível é:

INTELBRAS#

Modo Global Configuration: (Modo de Configuração Global)

Permite ao usuário realizar alterações na configuração do switch. Comandos gerais de configuração estão agrupados neste modo. Este modo pode ser acessado a partir do modo privilegiado inserindo-se o comando *configuration*. A partir do modo de configuração global também é possível acessar o modo de configuração da interface (porta). O prompt de comando exibido nesse nível é:

INTELBRAS(Config)#

Modo Interface Configuration: (Modo de Configuração de Interface)

Muitas facilidades podem ser configuradas para uma interface (porta) em particular. Os comandos de *interface* ativam ou modificam o modo de operação de uma ou mais portas. O prompt de comando exibido nesse nível é:

INTELBRAS(Config-if)#

Este modo pode ser acessado a partir do Modo de Configuração Global inserindo-se o comando ***interface type port***.

Type - É o tipo de operação suportada pela porta:

- interface Ethernet*: permite configurar parâmetros de uma porta, como por exemplo: modo duplex, controle de fluxo, STP, etc.
- interface range Ethernet*: os comandos contidos são os mesmos que interface Ethernet, porém ao utilizar a opção *range* é possível configurar mais de uma porta simultaneamente.
- interface link-aggregation*: permite configurar parâmetros de uma agregação de link.
- interface range link-aggregation*: os comandos contidos são os mesmos que interface link-aggregation, porém ao utilizar a opção *range* é possível configurar mais de uma porta simultaneamente.
- interface vlan*: permite configurar os parâmetros de VLAN para uma porta.

Port - É o número da porta correspondente a ser configurada (1 a 28).

Modo VLAN Configuration: (Modo de Configuração de VLAN)

Permite ao usuário criar ou remover VLANs. O prompt de comando exibido nesse nível é:

INTELBRAS(Config-vlan)#

Obs.: alguns comandos possuem características globais, isto é, pode ser utilizado em qualquer modo de comando.

show: exibe informações do switch, como por exemplo: estatísticas, informações das portas, informações de VLAN, etc.

history: exibe o histórico dos comandos realizados.

A tabela a seguir fornece informações detalhadas sobre o Método de acesso, Prompt de cada modo e como sair do modo atual e acessar o modo seguinte.

Modo	Método de acesso	Prompt	Saída ou retorno ao modo anterior
User EXEC	Este é o primeiro nível de acesso após inserir o usuário (user) e senha (password). Executa tarefas básicas e lista informações do sistema.	INTELBRAS>	Use o comando logout para sair do modo CLI. Use o comando exit ou disable para voltar ao modo anterior. Use o comando enable para acessar o modo EXEC privilegiado.
Privileged EXEC	Use o comando enable para acessar este modo de configuração, a partir do modo User Exec.	INTELBRAS#	Use o comando logout para sair do modo CLI. Use o comando exit ou disable para voltar ao modo anterior. Use o comando configure para acessar o modo Global Configuration.
Global Configuration	Use o comando configuration para acessar este modo de configuração, a partir do modo Privileged Exec.	INTELBRAS(config)#	Use o comando exit , end ou Ctrl+Z para voltar ao modo anterior. Use o comando interface type port para acessar o modo Interface Configuration. Use o comando vlan database para acessar o modo VLAN Configuration.
Interface Configuration	Use o comando interface type port para acessar este modo de configuração, a partir do modo Global Configuration.	INTELBRAS(config-if)#	Use o comando end ou Ctrl+Z para voltar ao modo Privileged EXEC. Use o comando exit para voltar ao modo Global Configuration.
VLAN Configuration	Use o comando vlan database para acessar este modo de configuração, a partir do modo Global Configuration.	INTELBRAS(config-vlan)#	O número da porta deve ter sido especificada no comando interface do modo Global Configuration Use o comando end ou Ctrl+Z para voltar ao modo Privileged EXEC. Use o comando exit para voltar ao modo Global Configuration.

1.3. Níveis de segurança

Existem dois níveis de segurança para o acesso ao CLI: *Nível de Usuário* e *Nível de Administrador*.

Nível de usuário: ao acessar a Interface de Linha de Comando, o usuário entra automaticamente no nível de segurança de usuário (User EXEC), este nível permite operações básicas, como por exemplo: ping, tracert, show.

Nível de administrador: este nível (Privileged EXEC) é acessado após utilizar o comando enable dentro do modo User EXEC, permitindo o usuário monitorar, configurar e gerenciar o switch.

Por padrão, nenhuma senha é solicitada para acessar o modo Privileged EXEC, sendo necessário apenas o usuário digitar *enable* dentro do modo User EXEC.

Para criar uma senha a nível de administração, é necessário utilizar o comando *enable password <senha>* dentro do modo Global Configuration. Uma vez que a senha tenha sido configurada, somente através dela será possível acessar o modo Privileged EXEC.

1.4. Convenções

Formato das convenções

As seguintes convenções são utilizadas neste manual:

[]: itens entre colchetes são opcionais.

{ }: itens entre chaves são obrigatórios.

Itens Alternativos: são agrupados em chaves e separados por uma barra vertical, por exemplo: **speed** {10 | 100 | 1000}.

Fonte **negrito**: indica uma palavra chave inalterável, por exemplo: **show logging**.

Fonte normal: indica um item fixo (várias opções são listadas e apenas uma pode ser selecionada), por exemplo: **switchport type** {access | trunk | general}.

Fonte *itálica*: indica um item variável (deve-se atribuir um valor), por exemplo: **bridge aging-time** *aging-time*.

Formato dos parâmetros

Alguns parâmetros devem ser inseridos em formatos especiais, como mostrado a seguir:

Endereço MAC: deve ser inserido no formato xx:xx:xx:xx:xx:xx.

Um ou mais valores podem ser inseridos utilizando uma vírgula (para inserir valores alternados) ou hífen (para inserir valores sequenciais), por exemplo: 1,3-5,7. Esta notação indica os valores 1,3,4,5 e 7.

2. Interface de usuário

2.1. enable

Descrição: o comando **enable** é utilizado para acessar o modo Privileged EXEC a partir do modo User EXEC.

Sintaxe: **enable**

Modo de comando: User EXEC

Exemplo: para acessar o modo Privileged EXEC.

```
INTELBRAS>enable
INTELBRAS#
```

2.2. enable password

Descrição: o comando **enable password** é utilizado para configurar uma senha para acessar o modo Privileged EXEC a partir do modo User EXEC. Para remover a senha configurada, utilize o comando **no enable password**.

Sintaxe: **enable password** *senha*
no enable password

Parâmetro: *senha* - no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: definir intelbras como senha para acessar o modo Privileged EXEC a partir do modo User EXEC.

```
INTELBRAS(config)#enable password intelbras
```

2.3. disable

Descrição: o comando **disable** é utilizado para retornar ao modo User EXEC a partir do modo Privileged EXEC.

Sintaxe: **disable**

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: retornar ao modo User EXEC a partir do modo Privileged EXEC.

```
INTELBRAS#disable
INTELBRAS>
```

2.4. configure

Descrição: o comando **configure** é utilizado para acessar o modo Global Configuration a partir do modo Privileged EXEC.

Sintaxe: **configure**

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: acessar o modo Global Configuration a partir do modo Privileged EXEC.

```
INTELBRAS#configure
INTELBRAS(config)#
```

2.5. exit

Descrição: o comando **exit** é utilizado para voltar ao modo de comando anterior a partir do modo de comando corrente.

Sintaxe: **exit**

Modo de comando: qualquer modo de comando.

Exemplo: retornar para o modo Privileged EXEC a partir do modo Global Configuration.

```
INTELBRAS(config)#exit
INTELBRAS#
```

2.6. end

Descrição: o comando **end** é utilizado para retornar ao modo Privileged EXEC.

Sintaxe: **end**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: retornar ao modo Privileged EXEC a partir do modo de Interface Configuration.

```
INTELBRAS(config-if)#end
INTELBRAS#
```

3. Comandos IEEE802.1q VLAN

VLAN (Virtual Local Area Network) É o modo que torna possível dividir um único segmento de rede "LAN" em vários segmentos lógicos "VLAN". Os computadores de uma mesma VLAN podem se comunicar entre si, independente de seu local físico, além de melhorar o desempenho e segurança da rede.

3.1. vlan database

Descrição: o comando **vlan database** é utilizado para acessar o modo VLAN Configuration. Neste modo é possível adicionar, remover VLANs (802.1q), além de realizar outras operações.

Sintaxe: **vlan database**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: acessar o modo VLAN configuration.

```
INTELBRAS(config)#vlan database
INTELBRAS(config-vlan)#
```

3.2. vlan

Descrição: o comando **vlan** é utilizado para criar VLANs no padrão IEEE802.1q. Para remover uma VLAN criada, use o comando **no vlan**.

Sintaxe: **vlan** *vlan-id*
no vlan *vlan-id*

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: VLAN Configuration.

Exemplo: criar as seguintes VLANs: 2, 3, 4, 5 e 7.

```
INTELBRAS(config)#vlan databse
INTELBRAS(config-vlan)#vlan 2-5,7
```

3.3. interface vlan

Descrição: o comando **interface vlan** é utilizado para acessar o modo VLAN Interface, para a configuração de uma VLAN específica.

Sintaxe: **interface vlan** *vlan-id*

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configurar a VLAN 2.

```
INTELBRAS(config)#interface vlan 2
```

3.4. description

Descrição: o comando **description** é utilizado para fornecer uma descrição para a VLAN. Para remover uma descrição criada, use o comando **no description**.

Sintaxe: **description** *descrição*
no description

Parâmetro: *descrição* - Nome para descrever a VLAN de no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Interface Configuration (interface vlan).

Exemplo: especificar a VLAN 2 como "RH".

```
INTELBRAS(config)#interface vlan 2
INTELBRAS(config-if)#description RH
```

3.5. switchport type

Descrição: o comando **switchport type** é utilizado para configurar o tipo da porta.

Sintaxe: **switchport type** { access | trunk | general }

Parâmetro: access | trunk | general - estes são os três tipos de modo que a porta pode funcionar.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: especifique a porta 5 como trunk.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#switchport type trunk
```

3.6. switchport allowed vlan

Descrição: o comando **switchport allowed vlan** é utilizado para adicionar ou remover uma porta dentro de uma VLAN.

Sintaxe: **switchport allowed vlan add** *vlan-id*
switchport allowed vlan remove *vlan-id*

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: adicionar a porta 2 na VLAN 20.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#switchport allowed vlan add 20
```

3.7. switchport pvid

Descrição: o comando **switchport pvid** é utilizado para configurar o PVID da porta do switch.

Sintaxe: **switchport pvid** *vlan-id*

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: especifique o PVID 20 para a porta 2.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#switchport pvid 20
```

3.8. switchport general egress-rule

Descrição: o comando **switchport general egress-rule** é utilizado para configurar a regra de saída do pacote de uma porta no modo general.

Sintaxe: **switchport general egress-rule** *vlan-id* { untagged | tagged }

Parâmetros: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 2 até 4094.

untagged | tagged - Regra de saída do pacote pela porta, pode ser desmarcado "untagged" ou marcado "tagged".

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: especifique a regra de saída da porta 5 como tagged dentro da vlan 10.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#switchport general egress-rule 10 tagged
```

3.9. show vlan

Descrição: o comando **show vlan** é utilizado para exibir informações sobre as VLANs.

Sintaxe: **show vlan** [*vlan-id*]

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 1 até 4094. Por padrão, se não for especificado o *vlan-id*, será exibido todas as VLANs configuradas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exibir as informações da VLAN 5.

```
INTELBRAS(config)#show vlan 5
```

3.10. show interface switchport

Descrição: o comando **show interface switchport** é utilizado para exibir informações de configuração de VLAN de uma porta específica.

Sintaxe: **show interface switchport** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de VLAN de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exibir as informações de VLAN da porta 10.

```
INTELBRAS(config)#show interface switchport 5
```

4. Comandos MAC VLAN (apenas para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

MAC VLAN é a maneira de classificar as VLANs de acordo com o endereço MAC dos dispositivos, vinculando o endereço MAC com o VLAN ID desejado. Os pacotes originados destes endereços MAC serão marcados com o VLAN ID correspondente.

4.1. mac-vlan add

Descrição: o comando **mac-vlan add** é utilizado para criar uma VLAN baseada em um endereço MAC.

Sintaxe: **mac-vlan add** [*vlan-id*] [*endereço-mac*] [*descrição*]

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 1 até 4094.

endereço-mac - Endereço MAC que será vinculado a MAC VLAN.

descrição - digite uma descrição para a MAC VLAN. A descrição deverá possuir no máximo 8 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: criar a VLAN 2 chamada "RH" vinculando o seguinte endereço MAC 00:00:00:00:00:01.

```
INTELBRAS(config)#mac-vlan add 2 00:00:00:00:00:01 RH
```

4.2. mac-vlan remove

Descrição: o comando **mac-vlan remove** é utilizado para remover um endereço MAC vinculado a uma MAC VLAN.

Sintaxe: **mac-vlan remove** [*endereço-mac*]

Parâmetro: *endereço-mac* - Endereço MAC que será removido da MAC VLAN.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: remover o endereço MAC 00:00:00:00:00:01 existente nas configurações de MAC VLAN.

```
INTELBRAS(config)#mac-vlan remove 00:00:00:00:00:01
```

4.3. mac-vlan modify

Descrição: o comando **mac-vlan modify** é utilizado para modificar um endereço MAC vinculado a uma MAC VLAN.

Sintaxe: **mac-vlan add** *{vlan-id}* *{endereço-mac}* *[descrição]*

Parâmetro: *vlan-id* - digite o novo VLAN ID vinculado ao endereço MAC. Variando do ID 1 até 4094.

endereço-mac - digite o endereço MAC que terá seu VLAN ID modificado.

descrição - digite a descrição do MAC VLAN. Não é possível modificar uma entrada se não existir uma descrição.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: modifique o VLAN ID vinculado ao endereço MAC 00:00:00:00:00:02 para 12, cuja descrição é "ADM".

```
INTELBRAS(config)#mac-vlan modify 12 00:00:00:00:00:02 ADM
```

4.4. show mac-vlan

Descrição: o comando **show mac-vlan** é utilizado para exibir as entradas das MAC VLANs configuradas.

Sintaxe: **show mac-vlan**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando

Exemplo: exiba as entradas existentes de MAC VLAN.

```
INTELBRAS(config)#show mac-vlan
```

5. Comandos Protocol VLAN

Protocolo de VLAN (Virtual Local Area Network) é o modo de classificar as VLANs baseadas em protocolos. Cada VLAN permite somente um tipo de protocolo.

5.1. protocol-vlan template (para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **protocol-vlan template** é utilizado para adicionar ou remover um modelo de VLAN baseada em protocolo.

Sintaxe: **protocol-vlan template add** *{nome}* *{tipo-protocolo}*

protocol-vlan template remove *índice*

Parâmetros: *nome* - digite um nome para o modelo de protocolo a ser criado. Este campo permite no máximo 8 caracteres.

tipo-protocolo - digite o valor do protocolo no formato hexadecimal com 4 dígitos. (Os protocolos juntamente com suas respectivas identificações hexadecimais constam no manual do usuário).

índice - é o índice do modelo criado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie um modelo para a VLAN de Protocolo chamado "arp", cujo tipo de protocolo Ethernet é o 0806 e exclua o modelo de protocolo com índice igual a 2.

```
INTELBRAS(config)#protocol-vlan template add arp 0806
```

```
INTELBRAS(config-if)#protocol-vlan template remove 2
```

5.2. protocol-vlan template (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **protocol-vlan template** é utilizado para adicionar ou remover um modelo de VLAN baseada em protocolo.

Sintaxe: **protocol-vlan template add** {nome} {tipo-protocolo} { ethernet2 | 802_3 | snap | llc }
protocol-vlan template remove índice

Parâmetros: *nome* - digite um nome para o modelo de protocolo a ser criado. Este campo permite no máximo 8 caracteres.

tipo-protocolo - digite o valor do protocolo no formato hexadecimal com 4 dígitos. (Os protocolos juntamente com suas respectivas identificações hexadecimais constam no manual do usuário).

ethernet2 - formato de encapsulamento dos dados Ethernet. Para maiores detalhes, consulte o capítulo 6.3 Protocol VLAN do manual do usuário do switch SG 2404 MR.

802_3 - formato de encapsulamento dos dados Ethernet. Para maiores detalhes, consulte o capítulo 6.3 Protocol VLAN do manual do usuário do switch SG 2404 MR.

snap - formato de encapsulamento dos dados Ethernet. Para maiores detalhes, consulte o capítulo 6.3 Protocol VLAN do manual do usuário do switch SG 2404 MR.

llc - formato de encapsulamento dos dados Ethernet. Para maiores detalhes, consulte o capítulo 6.3 Protocol VLAN do manual do usuário do switch SG 2404 MR.

índice - é o índice do modelo criado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie um modelo para a VLAN de Protocolo chamado "arp", escolha o encapsulamento dos dados como ethernet2 cujo tipo de protocolo ethernet é o 0806 e exclua o modelo de protocolo com índice igual a 2.

```
INTELBRAS(config)#protocol-vlan template add arp 0806 ethernet2
INTELBRAS(config-if)#protocol-vlan template remove 2
```

5.3. protocol-vlan vlan (para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **protocol-vlan vlan** é utilizado para atribuir uma VLAN ao modelo de VLAN de Protocolo criado.

Sintaxe: **protocol-vlan vlan** *vlan-id* **template** *índice*
no protocol-vlan *índice-protocolo-vlan*

Parâmetros: *vlan-id* - identificação da VLAN. Variando do ID 1 até 4094.

índice - é o índice do modelo criado.

índice-protocolo-vlan - índice da VLAN de Protocolo que será removida. Pode-se utilizar o comando **show protocol-vlan vlan** para exibir o índice de todas as VLANs de Protocolo criadas.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie uma entrada na VLAN de Protocolo com índice 1 e adicione na VLAN 2 e em seguida elimine a VLAN de protocolo com identificação 1.

```
INTELBRAS(config)#protocol-vlan vlan 2 template 1
INTELBRAS(config-if)#no protocol-vlan vlan 1
```

5.4. protocol-vlan vlan (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **protocol-vlan vlan** é utilizado para atribuir uma VLAN ao modelo de VLAN de Protocolo criado.

Sintaxe: **protocol-vlan vlan** *vlan-id* **template** *índice portas*

no protocol-vlan *índice-protocolo-vlan*

Parâmetros: *vlan-id* - identificação da VLAN. Variando do ID 1 até 4094.

índice - é o índice do modelo criado.

portas - digite as portas pertencentes a VLAN de Protocolo. Utilize o formato 2-5,7.

índice-protocolo-vlan - índice da VLAN de Protocolo que será removida. Pode-se utilizar o comando

show protocol-vlan vlan para exibir o índice de todas as VLANs de Protocolo criadas.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie uma entrada na VLAN de Protocolo com índice 1 e adicione-a na VLAN 2 com as portas 4,5,6,8 e em seguida elimine a VLAN de protocolo com identificação 1.

```
INTELBRAS(config)#protocol-vlan vlan 2 template 1 4-6,8
```

```
INTELBRAS(config-if)#no protocol-vlan vlan 1
```

5.5. protocol-vlan interface (somente para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **protocol-vlan interface** é utilizado para habilitar o recurso de VLAN de Protocolo em uma porta específica. Para desabilitar o recurso na porta desejada, use o comando **no protocol-vlan interface**.

Sintaxe: **protocol-vlan vlan interface** *portas*

no protocol-vlan interface [*portas*]

Parâmetro: *portas* - Digite as portas pertencentes a VLAN de Protocolo. Utilize o formato 2-5,7.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função de VLAN de Protocolo para as portas 1,4,5,6,9,10,11.

```
INTELBRAS(config)#protocol-vlan vlan interface 1,4-6,9-11
```

5.6. show protocol-vlan template

Descrição: o comando **show protocol-vlan template** é utilizado para exibir as informações de modelos de VLAN de Protocolos existentes.

Sintaxe: **show protocol-vlan template**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações dos modelos de VLAN de Protocolos existentes.

```
INTELBRAS(config-if)#show protocol-vlan template
```

5.7. show protocol-vlan vlan

Descrição: o comando **show protocol-vlan vlan** é utilizado para exibir as informações referente as VLANs de protocolo existentes.

Sintaxe: **show protocol-vlan vlan**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações das VLANs de Protocolo existentes.

```
INTELBRAS(config-if)#show protocol-vlan vlan
```

5.8. show protocol-vlan interface (somente para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **show protocol-vlan interface** é utilizado para exibir o estado das portas nas VLANs de Protocolo.

Sintaxe: **show protocol-vlan interface**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba o status de configuração das portas das VLANs de Protocolo.

```
INTELBRAS(config-if)#show protocol-vlan interface
```

6. Comandos Voice VLAN

Voice VLANs são configuradas especialmente para o fluxo de voz. Ao configurar VLAN de voz e associando com dispositivos VoIP, é possível realizar QoS, garantindo prioridade e qualidade na transmissão do fluxo de voz na rede.

6.1. voice-vlan enable

Descrição: o comando **voice-vlan enable** é utilizado para habilitar a função de VLAN de voz. Para desabilitar a função, utilize o comando **no voice-vlan enable**.

Sintaxe: **voice-vlan enable** *vlan-id*
no voice-vlan enable

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilitar a VLAN 10 como VLAN de voz.

```
INTELBRAS(config)#voice-vlan enable 10
```

6.2. voice-vlan aging-time

Descrição: o comando **voice-vlan aging-time** é utilizado para definir o tempo de envelhecimento de uma porta participante da VLAN de voz. Este tempo vale apenas para as portas que estão no modo automático de participação. Para restaurar o tempo padrão de envelhecimento, use o comando **no voice-vlan aging-time**.

Sintaxe: **voice-vlan aging-time** *tempo*
no voice-vlan aging-time

Parâmetro: *tempo* - Tempo em minutos a ser definido para a porta participante da VLAN de voz. Este tempo varia de 1 a 43200 e o seu valor padrão é 1440.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o tempo de envelhecimento de uma porta participante de uma VLAN de voz como 2880 minutos.

```
INTELBRAS(config)#voice-vlan aging-time 2880
```

6.3. voice-vlan priority (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **voice-vlan priority** é utilizado para definir a prioridade para a VLAN de voz. Para restaurar a prioridade padrão, use o comando **no voice-vlan priority**.

Sintaxe: **voice-vlan priority** *prioridade*
no voice-vlan priority

Parâmetro: *prioridade* - Defina a prioridade da Vlan de voz. A prioridade varia de 0 a 6 e o seu valor padrão é 6.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure como 3 a prioridade da VLAN de voz.

```
INTELBRAS(config)#voice-vlan priority 3
```

6.4. voice-vlan oui

Descrição: o comando **voice-vlan oui** é utilizado para adicionar ou remover dispositivos VoIP de uma VLAN de voz, identificando o endereço OUI (Organizationally Unique Identifier) previamente configurado.

Sintaxe: **voice-vlan oui add** *end-mac mask máscara [descrição]*

voice-vlan oui remove *end-mac*

Parâmetros: *end-mac* - Endereço MAC (OUI - Identificador exclusivo) do dispositivo VoIP.

máscara - Máscara do endereço MAC (OUI - Identificador exclusivo) do dispositivo VoIP .

descrição - Descrição de no máximo 16 caracteres do dispositivo VoIP. Por padrão este campo é vazio.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: identifique o dispositivo VoIP que possui o seguinte endereço OUI: 00:16:78:00:CD:A7, máscara FF:FF:FF:00:00:00 e descreva como IP Phone 1, em seguida, remova o dispositivo VoIP com o seguinte OUI "00:16:78:00:00:AA".

```
INTELBRAS(config)#voice-vlan oui add 00:16:78:00:CD:A7 mask FF:FF:FF:00:00:00 "IP Phone 1"  
INTELBRAS(config)#voice-vlan oui remove 00:16:78:00:00:AA
```

6.5. switchport voice-vlan mode

Descrição: o comando **switchport voice-vlan mode** é utilizado para configurar o modo de operação da porta em uma VLAN de voz.

Sintaxe: **switchport voice-vlan mode** { manual | auto }

Parâmetros: manual - Neste modo, é necessário adicionar manualmente a porta em que o dispositivo de voz esta conectado para ser membro da VLAN de voz.

auto - Neste modo, o switch adiciona automaticamente a porta para a VLAN de voz, verificando o endereço OUI previamente configurado e remove a porta da VLAN de voz após terminar o tempo de envelhecimento estabelecido.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a porta 2 para funcionar de modo manual dentro da VLAN de voz.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2  
INTELBRAS(config)#switchport voice-vlan mode manual
```

6.6. switchport voice-vlan security (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **switchport voice-vlan security** é utilizado para configurar o modo de segurança da porta em uma VLAN de voz.

Sintaxe: **switchport voice-vlan security** { disable | enable }

Parâmetros: disable - Neste modo, a porta encaminha todos os pacotes recebidos.

enable - Neste modo, a porta apenas encaminha os pacotes de voz, e descarta os outros pacotes cujo endereço MAC de origem não corresponda ai endereço OUI configurado.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite o modo de segurança para a porta 2, permitindo apenas pacotes de voz.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2  
INTELBRAS(config)#switchport voice-vlan security enable
```

6.7. show voice-vlan global

Descrição: o comando **show voice-vlan global** é utilizado para exibir as informações da VLAN de voz.

Sintaxe: **show voice-vlan global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exibir as informações de configuração da VLAN de voz.

```
INTELBRAS(config)#show voice-vlan global
```

6.8. show voice-vlan oui

Descrição: o comando **show voice-vlan oui** é utilizado para exibir as informações de configuração dos endereços OUI.

Sintaxe: **show voice-vlan oui**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração dos endereços OUI.

```
INTELBRAS(config)#show voice-vlan oui
```

6.9. show voice-vlan switchport

Descrição: o comando **show voice-vlan switchport** é utilizado para exibir informações de configurações das portas em uma VLAN de voz.

Sintaxe: **show voice-vlan switchport** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido à configuração de todas as portas da VLAN de voz.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a informação da porta 8 da VLAN de voz.

```
INTELBRAS(config)#show voice-vlan switchport 8
```

7. Comandos GVRP

GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) é uma implementação do GARP (Generic Attribute Registration Protocol). O GVRP permite que o switch adicione, remova ou propague VLANs automaticamente. GARP fornece mecanismo de ajuda aos switches membros de uma LAN a entregar, propagar e registrar as informações de atributos através de mensagens Join, Leave e LeaveALL.

7.1. gvrp

Descrição: o comando **gvrp** é utilizado para habilitar globalmente a função GVRP. Para desativar a função, use o comando **no gvrp**.

Sintaxe: **gvrp**

no gvrp

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função GVRP do switch.

```
INTELBRAS(config)#gvrp
```

7.2. gvrp (interface)

Descrição: o comando **gvrp (interface)** é utilizado para habilitar a porta a participar da função GVRP. Para remover uma porta da função GVRP, use o comando **no gvrp**. A função GVRP só pode ser habilitada para portas do tipo TRUNK.

Sintaxe: **gvrp**

no gvrp

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função GVRP para as portas 2 a 6.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 2-6
INTELBRAS(config-if)#gvrp
```

7.3. gvrp registration

Descrição: o comando **gvrp registration** é utilizado para configurar o tipo de registro GVRP da porta desejada. Para voltar a configuração padrão, use o comando **no gvrp registration**.

Sintaxe: **gvrp registration** { normal | fixed | forbidden }

no gvrp registration

Parâmetros: normal - Neste modo, a porta pode adicionar, remover e propagar VLANs dinâmicas e estáticas.

fixed - Neste modo, a porta não adiciona ou remove VLANs dinamicamente, somente propaga VLANs estáticas.

Forbidden - Neste modo, a porta não adiciona ou remove VLANs, somente propaga a VLAN 1.

Modo de comando: Interface de Configuração (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure as portas 2 até 6 para possuir o tipo de registro GVRP fixed.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 2-6
INTELBRAS(config-if)#gvrp registration fixed
```

7.4. gvrp timer

Descrição: o comando **gvrp timer** é utilizado para definir um temporizador GVRP para a porta desejada. Para retornar a configuração padrão do temporizador, use o comando **no gvrp timer**.

Sintaxe: **gvrp timer** { leaveall | join | leave } {tempo}

no gvrp timer { leaveall | join | leave }

Parâmetros: leaveall - Corresponde ao tempo em que a porta registrada "GARP" enviará uma mensagem de cancelamento de registro para todas as outras portas GARP, para que elas possam registrar novamente as informações de atributo. Seu valor é de 1000 a 30000 centésimos de segundo.

join - Para garantir a transmissão de mensagens JOIN, a porta registrada "GARP" envia duas vezes a mensagem join. O join timer é utilizado para definir o intervalo entre de envio de cada mensagem. Seu valor é 20 a 1000 centésimos de segundo.

leave - Corresponde ao tempo em que a porta registrada "GARP", após ter recebido uma mensagem de cancelamento de registro, aguarda antes de realmente expirar. Seu valor é de 60 a 3000 centésimos de segundo.

tempo - Especifique o valor do temporizador, em centésimos de segundos. Por padrão, os valores são os seguintes: (leaveall = 1000, join = 20 e leave =60).

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: defina o temporizador GARP leaveall para 2000 centésimos de segundo na porta 6 e restaure o temporizador join para o valor padrão.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 6
INTELBRAS(config-if)#gvrp timer leaveall 2000
INTELBRAS(config-if)#no gvrp timer join
```

7.5. show gvrp global

Descrição: o comando **show gvrp global** é utilizado para exibir o status de funcionamento da função GVRP.

Sintaxe: **show gvrp global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exibir o status da função GVRP.

```
INTELBRAS(config)#show gvrp global
```

7.6. show gvrp interface

Descrição: o comando **show gvrp interface** é utilizado para exibir informações de configuração de uma porta específica.

Sintaxe: **show gvrp interface [ethernet porta]**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de todas as portas com GVRP habilitado.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a configuração GVRP de todas as portas do swich.

```
INTELBRAS(config)#show gvrp interface
```

8. Comandos LAG

LAG (Link Aggregation Group) é a função de agregação de links, permite a utilização de múltiplas portas para permitir o aumento da velocidade do link além dos limites nominais de uma única porta e introduz controle de falhas e redundância para a conexão a outro dispositivo que disponha do mesmo recurso.

8.1. interface link-aggregation

Descrição: o comando **interface link-aggregation** é utilizado para acessar o modo de configuração de determinados grupos LAG. Para remover um grupo, use o comando **no interface link-aggregation**.

Sintaxe: **interface link-aggregation grupo**
no interface link-aggregation grupo

Parâmetro: *grupo* - Especifique o grupo LAG.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: acesse o modo de configuração de agregação de link no grupo 1.

```
INTELBRAS(config)#interface link-aggregation 1  
INTELBRAS(config-if)#
```

8.2. interface range link-aggregation

Descrição: o comando **interface range link-aggregation** é utilizado para acessar uma faixa de configuração de grupos LAG. Para remover uma faixa de grupos LAG, use o comando **no interface range link-aggregation**.

Sintaxe: **interface range link-aggregation grupos**
no interface range link-aggregation grupos

Parâmetro: *grupos* - Especifique os grupos LAG. É possível configurar mais de um grupo ao mesmo tempo.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: acesse o modo de configuração de agregação de link dos grupos 1,4,5,6.

```
INTELBRAS(config)#interface range link-aggregation 1,4-6  
INTELBRAS(config-if)#
```

8.3. link-aggregation

Descrição: o comando **link-aggregation** é utilizado para adicionar a porta corrente para um grupo LAG. Para remover a porta corrente de um grupo LAG, use o comando **no link-aggregation**.

Sintaxe: **link-aggregation** *grupo*
no link-aggregation *grupo*

Parâmetro: *grupo* - Especifique o grupo LAG.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: adicione as portas 2,3 e 4 para o grupo LAG 1.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 2-4
INTELBRAS(config-if)#link-aggregation 1
```

8.4. link-aggregation hash-algorithm

Descrição: o comando **link-aggregation hash-algorithm** é utilizado para configurar o algoritmo de distribuição de carga utilizado pelas portas de um grupo LAG.

Sintaxe: **link-aggregation hash-algorithm** {src_dst_mac | src_dst_ip}

Parâmetros: src_dst_mac - Este algoritmo utiliza o endereço MAC de origem e destino para realizar o balanceamento de carga.

src_dst_ip - Este algoritmo utiliza o endereço IP de origem e destino para realizar o balanceamento de carga.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o algoritmo de distribuição de carga, utilizando o endereço MAC de origem e destino.

```
INTELBRAS(config)#link-aggregation hash-algorithm src_dst_mac
```

8.5. description

Descrição: o comando **description** é utilizado para fornecer uma descrição para um grupo LAG . Para remover uma descrição criada, use o comando **no description**.

Sintaxe: **description** *descrição*

Parâmetro: *descrição* - Digite uma descrição para o grupo LAG com no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Interface Configuration (interface link-aggregation).

Exemplo: defina a descrição do grupo LAG 1 como "Servidor Vídeo".

```
INTELBRAS(config)#interface link-aggregation 1
INTELBRAS(config-if)#Description Servidor Vídeo
```

8.6. show interface link-aggregation

Descrição: o comando **show interface link-aggregation** é utilizado para exibir informações dos grupos LAG e algoritmos de balanceamento.

Sintaxe: **show interface link-aggregation** [*grupo*]

Parâmetro: *grupo* - Especifique o grupo LAG. Por padrão, se não for especificado um grupo, serão exibidos todos os grupos LAG criados.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de todos os grupos LAG criados no switch.

```
INTELBRAS(config)#show interface link-aggregation
```

9. Comandos LACP

LACP (Link Aggregation Control Protocol) é definida pela norma IEEE802.3ad, e permite a agregação e desagregação de link de forma dinâmica, realizado através de trocas de pacotes LACP. Com o recurso LACP ativado, o switch enviará pacotes contendo a identificação da agregação de link (ID) para o seu parceiro, uma agregação de link dinâmica, somente será realizada entre portas de switches com o mesmo ID de agregação de link.

9.1. lacp (interface)

Descrição: o comando **lacp (interface)** é utilizado para habilitar o protocolo LACP na porta corrente. Para desabilitar o protocolo LACP, use o comando **no lacp**.

Sintaxe: **lacp**
 no lacp

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite o protocolo LACP na porta 1.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)#lacp
```

9.2. lacp admin-key

Descrição: o comando **lacp admin-key** é utilizado para configurar a chave administrativa na porta corrente.. Para restaurar o valor padrão, use o comando **no lacp admin-key**.

Sintaxe: **lacp admin-key** *valor*

Parâmetro: *valor* - Valor da chave administrativa, valor entre 0 e 65535. Por padrão a chave administrativa é 1.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a chave administrativa da porta 1 como 1024.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)#lacp admin-key 1024
```

9.3. lacp system-priority (para o modelo Sf 2842 MR)

Descrição: o comando **lacp system-priority** é utilizado para definir a prioridade do sistema LACP.

Sintaxe: **lacp system-priority** *valor*

Parâmetro: *valor* - Defina o valor da prioridade do sistema, valor varia entre 0 e 65535. Por padrão a prioridade é 32768.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: defina o valor da prioridade do sistema LACP como 1024.

```
INTELBRAS(config)#lacp system-priority 1024
```

9.4. lacp port-priority

Descrição: o comando **lacp port-priority** é utilizado para definir a prioridade da porta corrente. Para restaurar o valor padrão, use o comando **no lacp port-priority**.

Sintaxe: **lacp port-priority** *valor*
no lacp port-priority

Parâmetro: *valor* - Prioridade da porta, valor entre 0 e 65535. Por padrão a prioridade é 32768.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a prioridade da porta 1 como 1024.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)#lacp port-priority 1024
```

9.5. show lacp interface

Descrição: o comando **show lacp interface** é utilizado para exibir as informações de configuração de uma porta LACP.

Sintaxe: **show lacp interface** [**ethernet** *porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de todas as portas LACP.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração de todas as portas LACP.

```
INTELBRAS(config)#show lacp interface
```

9.6. show lacp system-priority

Descrição: o comando **show lacp system-priority** é utilizado para exibir a prioridade do sistema LACP.

Sintaxe: **show lacp system-priority**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a prioridade do sistema LACP.

```
INTELBRAS(config)#show lacp system-priority
```

10. Comandos User Manage

Os comandos de gerenciamento de usuários são utilizados para configurar usuários e senha para o acesso à interface web de configuração do switch, também é possível configurar o nível de acesso do usuário, aumentando a segurança contra modificações de configurações indevidas no switch.

10.1. user add

Descrição: o comando **user add** é utilizado para criar um novo usuário.

Sintaxe: **user add nome password senha confirm-password confirma-senha** {guest | admin} {disable | enable}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome (login) para o novo usuário criado. No máximo 16 caracteres.

senha - Digite a senha deseja. No máximo 16 caracteres.

confirma-senha - Confirme a senha digitada.

guest - Nível de acesso: guest, este nível somente é permitido visualizar as configurações do switch.

admin - Nível de acesso: admin, este nível é possível realizar todas as configurações no switch.

disable | enable - Desabilita ou habilita o usuário criado. É possível ter um usuário criado, porém desabilitado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione um novo usuário chamado intelbras e defina a senha como intelbras123, com nível de acesso máximo.

```
INTELBRAS(config)#user add intelbras password intelbras123 confirm-password intelbras 123 admin enable
```

10.2. user remove

Descrição: o comando **user remove** é utilizado para remover um usuário existente. Não é possível remover o usuário corrente.

Sintaxe: **user remove nome**

Parâmetro: *nome* - Nome do usuário (login) que será removido.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: remova o usuário intelbras.

```
INTELBRAS(config)#user remove intelbras
```

10.3. user modify status

Descrição: o comando **user modify status** é utilizado para alterar o status de um usuário existente. Não é possível alterar o status do usuário corrente.

Sintaxe: **user modify status nome** {disable | enable}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do usuário (login) que terá seu status alterado.

disable | enable - Desabilite ou habilite o status do usuário. Somente usuários com status habilitado podem realizar logon na interface web do switch.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite o status do usuário intelbras.

```
INTELBRAS(config)#user modify status intelbras enable
```

10.4. user modify type

Descrição: o comando **user modify type** é utilizado para alterar o nível de acesso de um usuário existente. Não é possível alterar o nível de acesso do usuário corrente.

Sintaxe: **user modify type** *nome* {*guest* | *admin*}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do usuário (login) que terá o nível de acesso alterado.

guest - Nível de acesso: *guest*, este nível somente é permitido visualizar as configurações do switch.

admin - Nível de acesso: *admin*, este nível é possível realizar todas as configurações no switch.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: altere o nível de acesso do usuário intelbras para *guest*.

```
INTELBRAS(config)#user modify type intelbras guest
```

10.5. user modify password

Descrição: o comando **user modify password** é utilizado para alterar a senha de um usuário existente.

Sintaxe: **user modify password** *nome* *senha-atual* *nova-senha* *confirma-senha*

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do usuário (login) que terá a senha alterada.

senha-atual - Digite a senha atual do usuário.

nova-senha - Digite a nova senha do usuário.

confirma-senha - Confirme a nova senha do usuário.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: altere a senha do usuário intelbras para *novasenha*.

```
INTELBRAS(config)#user modify password intelbras intelbras123 novasenha novasenha
```

10.6. user access-control disable

Descrição: o comando **user access-control disable** é utilizado para desabilitar a função de controle de acesso a interface web do switch.

Sintaxe: **user access-control disable**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: desabilite a função controle de acesso à interface web do switch.

```
INTELBRAS(config)#user access-control disable
```

10.7. user access-control ip-based

Descrição: o comando **user access-control ip-based** é utilizado para limitar a faixa de endereços IP permitidos para realizar login no switch.

Sintaxe: **user access-control ip-based** *endereço-ip* *máscara*

Parâmetros: *endereço-ip* - Endereço IP ou faixa de endereço IP que terão permissão de login no switch.

máscara - Máscara de rede do endereço IP. Ex 255.255.255.255 permite apenas 1 endereço IP, 255.255.255.

0 permite todos os endereço de host para uma rede classe C.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: permita o login ao usuário que possua o endereço IP 192.168.0.148.

```
INTELBRAS(config)#user access-control ip-based 192.168.0.148 255.255.255.255
```

10.8. user access-control mac-based

Descrição: o comando **user access-control mac-based** é utilizado para limitar somente os endereços MAC cadastrados a realizarem login no switch.

Sintaxe: **user access-control mac-based** *endereço-mac*

Parâmetro: *endereço-mac* - Endereço MAC de origem com permissão de login no switch.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: permita o login ao usuário que possua o endereço MAC 00:00:13:0A:00:01.

```
INTELBRAS(config)#user access-control mac-based 00:00:13:0A:00:01
```

10.9. user access-control port-based

Descrição: o comando **user access-control port-based** é utilizado para permitir somente os computadores conectados as portas especificadas a realizarem login no switch.

Sintaxe: **user access-control port-based** *porta*

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: permita o login aos computadores conectados as portas 2,4,5,6 e 10.

```
INTELBRAS(config)#user access-control port-based 2,4-6,10
```

10.10. user max-number

Descrição: o comando **user max-number** é utilizado para limitar o número de usuários logados ao mesmo tempo. Para desabilitar esta opção, use o comando **no user max-number**.

Sintaxe: **user max-number** *qtd-admin qtd-guest*
no user max-number

Parâmetro: *qtd-admin* - Número máximo de usuários que poderão logar no switch com nível de acesso de administração. Entre 1 a 16 usuários simultaneamente.

qtd-guest - Número máximo de usuários que poderão logar no switch com nível de acesso de convidado. Entre 0 a 15 usuários simultaneamente.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o número máximo de 5 usuários logados com permissão de administrador e 3 logados como convidado.

```
INTELBRAS(config)#user max-number 5 3
```

10.11. user idle-timeout

Descrição: o comando **user idle-timeout** é utilizado para configurar o tempo até que haja a desconexão do usuário por ociosidade. Para restaurar o tempo padrão, use o comando **no user idle-timeout**.

Sintaxe: **user idle-timeout** *minutos*
no user idle-timeout

Parâmetro: *minutos* - Tempo em minutos de ociosidade para desconectar o usuário. O tempo varia entre 5 e 30 minutos, o padrão é de *10 minutos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o tempo de ociosidade do switch para 15 minutos.

```
INTELBRAS(config)#user idle-timeout 15
```

10.12. show user account-list

Descrição: o comando **show user account-list** é utilizado para exibir as informações dos usuários configurados.

Sintaxe: **show user account-list**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações dos usuários configurados.

```
INTELBRAS(config)#show user account-list
```

10.13. show user configuration

Descrição: o comando **show user configuration** é utilizado para exibir as informações de segurança, como por exemplo: controle de acesso a interface web, número máximo de usuários e tempo de ociosidade.

Sintaxe: **show user configuration**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração segurança de acesso.

```
INTELBRAS(config)#show user configuration
```

11. Comandos Binding Table

É possível permitir o acesso à rede a determinados hosts que satisfaçam alguns requisitos, como por exemplo: endereço IP, endereço MAC, VLAN ou porta, além de ser condição para configuração de inspeção ARP e filtro de pacotes.

11.1. binding-table user-bind

Descrição: o comando **binding-table user-bind** é utilizado vincular manualmente o endereço IP, endereço MAC, VLAN e porta de um computador dentro da LAN, criando uma tabela de vínculos.

Sintaxe: **binding-table user-bind hostname endereço-ip máscara vlan vlan-id port porta** [none | arp-detection]

Parâmetros: *hostname* - Especifique um nome do host para facilitar a identificação.

endereço-ip - Digite o endereço IP do computador.

máscara - Digite a máscara de rede do computador.

vlan-id - Digite a identificação da VLAN. Variando do ID 1 até 4094.

porta - Especifique o número da porta correspondente que o computador está conectado ao switch.

none | arp-detection - Especifique o tipo de proteção de entrada: none: nenhum tipo de proteção; arp-detection: Detecção ARP.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: vincule manualmente uma entrada ACL com o endereço IP 192.168.0.100, endereço MAC 00:00:00:00:00:01 e VLAN 2 na porta 5. Permita a entrada para detecção ARP.

```
INTELBRAS(config)#binding-table user-bind PC1 192.168.0.100 00:00:00:00:00:01 vlan 2 port 5 arp-detection
```

11.2. binding-table remove

Descrição: o comando **binding-table remove** é utilizado para remover uma entrada na tabela de vínculos criada.

Sintaxe: **binding-table remove index índice**

Parâmetro: *índice* - Índice do modelo criado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: remova a entrada com índice 5 da tabela de vínculo.

```
INTELBRAS(config)#binding-table remove index 5
```

11.3. dhcp-snooping

Descrição: o comando **dhcp-snooping** é utilizado para habilitar a função DHCP Snooping. Para desabilitar a função, use o comando **no dhcp-snooping**. A função DHCP Snooping fica monitorando o processo de obtenção de endereço IP entre um host e um servidor DHCP, registrando as informações de endereço IP, endereço MAC, VLAN e porta, para poder criar uma tabela de vínculo automático.

Sintaxe: **dhcp snooping**
no dhcp snooping

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função DHCP Snooping.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping
```

11.4. dhcp-snooping global

Descrição: o comando **dhcp-snooping global** é utilizado para realizar as configurações da função DHCP Snooping. Para restaurar ao padrão, use o comando **no dhcp-snooping global**.

Sintaxe: **dhcp-snooping global [global-rate *global-taxa*] [dec-threshold *dec-threshold*] [dec-rate *dec-taxa*]**
no dhcp-snooping global

Parâmetros: *global-taxa* - Taxa máxima de mensagens DHCP que podem ser transmitidas por segundo. As taxas variam de 0/10/20/30/40/50pps. O padrão é 0 (desabilitado).

dec-threshold - Taxa mínima de transmissão dos pacotes para iniciar a proteção na porta. As taxas variam de 0/10/20/30/40/50pps. O padrão é 0 (desabilitado).

dec-taxa - O tráfego da porta correspondente será limitado a este valor se o fluxo da transmissão exceder o *dec-threshold*. As taxas variam de 5/10/15/20/25/30. O padrão é 5.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a taxa global de 30pps, uma taxa mínima de 20pps e com fluxo mínimo de 20pps, referente a mensagens DHCP.

```
INTELBRAS(config)#snooping global global-rate 30 dec-threshold 20 dec-rate 20
```

11.5. dhcp-snooping information enable

Descrição: o comando **dhcp-snooping information enable** é utilizado para habilitar a função Opção 82 do DHCP Snooping. Para desabilitar a função, use o comando **no dhcp-snooping information enable**.

Sintaxe: **dhcp-snooping information enable**
no dhcp-snooping information enable

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função Opção 82 da função DHCP Snooping.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping information enable
```

11.6. dhcp-snooping information strategy

Descrição: o comando **dhcp-snooping information strategy** é utilizado para selecionar o modo de operação do campo Opção 82 dos pacotes de solicitação DHCP de um computador. Para restaurar o valor padrão, use o comando **no dhcp-snooping information strategy**.

Sintaxe: **dhcp-snooping information strategy** {keep | replace | drop}

no dhcp-snooping information strategy

Parâmetros: keep - Manter o campo Opção 82 dos pacotes.

replace - Substitui o campo Opção 82 dos pacotes, de acordo com a definição do switch.

drop - Descartar os pacotes, incluindo o campo Opção 82.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: substitua o campo Opção 82 dos pacotes, de acordo com a definição configurada no switch.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping information strategy replace
```

11.7. dhcp-snooping information user-defined

Descrição: o comando **dhcp-snooping information user-defined** é utilizado para permitir que os usuários definam o campo Opção 82. Para desabilitar a função, use o comando **no dhcp information user-defined**.

Sintaxe: **dhcp-snooping information user-defined**

no dhcp-snooping information user-defined

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: permita o usuário definir o campo Opção 82.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping information user-defined
```

11.8. dhcp-snooping information remote-id

Descrição: o comando **dhcp-snooping information remote-id** é utilizado para personalizar a configuração da sub-opção Remote ID do campo Opção 82.

Sintaxe: **dhcp-snooping information remote-id** *identificação*

Parâmetro: *identificação* - Digite uma identificação da sub-opção Remote ID, que possua no máximo 32 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: identifique o Remote ID como intelbras.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping information remote-id intelbras
```

11.9. dhcp-snooping information circuit-id

Descrição: o comando **dhcp-snooping information circuit-id** é utilizado para personalizar a configuração da sub-opção Circuit ID do campo Opção 82.

Sintaxe: **dhcp-snooping information circuit-id** *identificação*

Parâmetro: *identificação* - Digite uma identificação da sub-opção Circuit ID, que possua no máximo 32 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: identifique o Circuit ID como intelbras.

```
INTELBRAS(config)#dhcp-snooping information circuit-id intelbras
```

11.10. dhcp-snooping trusted

Descrição: o comando **dhcp-snooping trusted** é utilizado para configurar uma porta como confiável, somente estas portas podem receber pacotes DHCP dos servidores DHCP. Para que a porta não possa receber pacotes DHCP, use o comando **no dhcp-snooping trusted**.

Sintaxe: **dhcp-snooping trusted**
no dhcp-snooping trusted

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a porta 2 como confiável (TRUSTED).

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#dhcp-snooping trusted
```

11.11. dhcp-snooping mac-verify

Descrição: o comando **dhcp-snooping mac-verify** é utilizado para ativar o recurso de verificação de MAC. Para desativar o recurso, use o comando **no dhcp-snooping mac-verify**. No pacote DHCP existem dois campos contendo o endereço MAC da máquina cliente, este recurso compara os endereços MAC desses dois campos, se os campos forem diferentes, o pacote é descartado.

Sintaxe: **dhcp-snooping mac-verify**
no dhcp-snooping mac-verify

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite o recurso de verificação de endereço MAC para a porta 2.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#dhcp-snooping mac-verify
```

11.12. dhcp-snooping rate-limit

Descrição: o comando **dhcp-snooping rate-limit** é utilizado para habilitar o fluxo da transmissão de pacotes DHCP por porta. Para desabilitar a função utilize o comando **no dhcp-snooping rate-limit**.

Sintaxe: **dhcp-snooping rate-limit** *valor*
no dhcp-snooping rate-limit

Parâmetro: *valor* - O tráfego da porta correspondente será limitado a este valor. As taxas variam de 0/5/10/15/20/25/30pps. O padrão é 0, desabilitado.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a porta 2 para controlar o tráfego de pacotes DHCP limitando a 20pps.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#dhcp-snooping rate-limit 20
```

11.13. dhcp-snooping decline

Descrição: o comando **dhcp-snooping decline** é utilizado para habilitar o recurso de proteção por porta da função DHCP Snooping. Para desabilitar a porta, use o comando **no dhcp-snooping decline**.

Sintaxe: **dhcp-snooping decline**
no dhcp-snooping decline

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função de proteção de porta da função DHCP Snooping para a porta 2.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#dhcp-snooping decline
```

11.14. show binding-table

Descrição: o comando **show binding-table** é utilizado para exibir a tabela de vínculos (endereço IP, endereço MAC, VLAN e porta).

Sintaxe: **show binding-table**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a tabela de vínculos criada.

```
INTELBRAS(config)#show binding-table
```

11.15. show dhcp-snooping global

Descrição: o comando **show dhcp-snooping global** é utilizado para exibir a configuração global da função DHCP Snooping.

Sintaxe: **show dhcp-snooping**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais da função DHCP Snooping.

```
INTELBRAS(config)#show dhcp-snooping global
```

11.16. show dhcp-snooping information

Descrição: o comando **show dhcp-snooping information** é utilizado para exibir as informações de configuração do campo Opção 82 da função DHCP Snooping.

Sintaxe: **show dhcp-snooping information**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do campo Opção 82.

```
INTELBRAS(config)#show dhcp-snooping information
```

11.17. show dhcp-snooping interface

Descrição: o comando **show dhcp-snooping interface** é utilizado para exibir as configurações da função DHCP Snooping por porta.

Sintaxe: **show dhcp-snooping interface** [ethernet *porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de todas as portas com a função DHCP Snooping habilitado.

Modo de comando: qualquer modo de comando.

Exemplo: exiba as configurações das portas que utilizam o recurso DHCP Snooping.

```
INTELBRAS(config)#show dhcp-snooping interface
```

12. Comandos ARP Inspection

A função de Inspeção ARP é proteger o switch de ataques ARP (Address Resolution Protocol), como por exemplo Spoofing de Gateway de Rede e ataque Man-In-The-Middle.

12.1. arp detection (global)

Descrição: o comando **arp-detection** (global) é utilizado para habilitar a função de detecção ARP globalmente. Para desabilitar a função, use o comando **no arp-detection**.

Sintaxe: **arp-detection**
 no arp-detection

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite globalmente a função de detecção ARP.

```
INTELBRAS(config)#arp detection
```

12.2. arp detection trust-port

Descrição: o comando **arp detection trust-port** é utilizado para configurar as portas que não participam da função de detecção ARP, definindo-as como porta confiável. Para limpar a lista de portas confiáveis, use o comando **no arp detection trust-port**. Para garantir uma comunicação normal com o switch, configure as portas confiáveis antes de habilitar a função de detecção ARP.

Sintaxe: **arp detection trust-port porta**
 no arp detection trust-port

Parâmetro: *porta* - Especifique a porta confiável.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure as portas 2,3,4,5,11,12,13,14 e 15 como portas confiáveis a detecção ARP.

```
INTELBRAS(config)#arp detection trust-port 2-5,11-15
```

12.3. arp detection (interface)

Descrição: o comando **arp detection** (interface) é utilizado para habilitar a função de detecção ARP por porta. Para desabilitar uma porta da função, use o comando **no arp detection**. Ataques de inundação ARP, diminuem drasticamente a performance da rede, ocasionados pelo excesso de pacotes, ocupando a largura de banda da rede. Com esta função ativada, é possível limitar a quantidade de pacotes ARP recebidos pelo switch, evitando a ataque ARP.

Sintaxe: **arp detection**
 no arp detection

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a detecção ARP na porta 2,3,4,5 e 6.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 2-6  
INTELBRAS(config-if)#arp detection
```

12.4. arp detection limit-rate

Descrição: o comando **arp detection limit-rate** é utilizado para determinar a taxa de pacotes por segundo que o switch irá receber. Para restaurar a taxa padrão, use o comando **no arp detection rate-limit**.

Sintaxe: **arp detection rate-limit** *valor*
no arp detection rate-limit

Parâmetro: *valor* - Quantidade máxima de pacotes ARP recebidos por segundo. Este valor varia de 10 a 100pps. Por padrão o valor é 15.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure como 50 a quantidade máxima de pacotes ARP recebidos na porta 5.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#arp detection limit-rate 50
```

12.5. arp detection recover

Descrição: o comando **arp detection recover** é utilizado para recuperar a porta que foi bloqueada no processo de detecção ARP.

Sintaxe: **arp detection recover**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: restaure a porta 5 para voltar a receber pacotes ARP.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#arp detection recover
```

12.6. show arp detection global

Descrição: o comando **show arp detection global** é utilizado para exibir as informações globais da função de detecção ARP, além da relação das portas confiáveis.

Sintaxe: **show arp detection global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais da função de detecção ARP.

```
INTELBRAS(config)#show arp detection global
```

12.7. show arp detection interface

Descrição: o comando **show arp detection interface** é utilizado para exibir as configurações de detecção ARP por porta.

Sintaxe: **show arp detection interface** [Ethernet *porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido à configuração de todas as portas com a função Detecção ARP habilitado.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a configuração de Detecção ARP de todas as portas.

```
INTELBRAS(config)#show arp detection interface
```

12.8. show arp detection statistic

Descrição: o comando **show arp detection statistic** é utilizado para exibir o número de pacotes ARP ilegais que o switch recebeu.

Sintaxe: **show arp detection statistic**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba o número de pacotes ARP ilegais que o switch recebeu.

```
INTELBRAS(config)#show arp detection statistic
```

12.9. show arp detection statistic reset

Descrição: o comando **show arp detection statistic reset** é utilizado para limpar a quantidade de pacotes ARP ilegais recebidos pelo switch.

Sintaxe: **show arp detection statistic reset**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: limpe a tabela de estatísticas de pacotes ARP ilegais que o switch recebeu.

```
INTELBRAS(config)#show arp detection statistic reset
```

13. Comandos DoS Defend

Ataques DoS (Denial of Service) ocasionam lentidão na rede e pode chegar a travar o switch devido a inúmeras requisições maliciosas enviadas pelo atacante. Com esta função habilitada, o switch analisa campos específicos dos pacotes recebidos e pode permitir ou negar os serviços solicitados, evitando ataques de negação de serviço (DoS).

13.1. dos-prevent

Descrição: o comando **dos-prevent** é utilizado para habilitar globalmente a função de Negação de Serviço (DoS Defend), para desabilitar a função, use o comando **no dos-prevent**.

Sintaxe: **dos-prevent**

no dos-prevent

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite globalmente a função de Negação de Serviço (DoS Defend).

```
INTELBRAS(config)#dos-prevent
```

13.2. dos-prevent type

Descrição: o comando **dos-prevent type** é utilizado para selecionar o tipo de ataque DoS que o switch irá monitorar e bloquear. Para desabilitar um tipo de ataque, use o comando **no dos-prevent type**. Consulte o capítulo DoS do manual de usuário do modelo de seu switch para verificar as informações detalhadas e quais tipos de ataque o switch suporta.

Sintaxe: **dos-prevent type** [land] [scan-synfin] [xma-scan] [null-scan] [port-less-1024] [blat] [ping-flood] [syn-flood]
no dos-prevent type [land] [scan-synfin] [xma-scan] [null-scan] [port-less-1024] [blat] [ping-flood] [syn-flood]

Parâmetros:land - Ataque do tipo LAND.

Scan-synfin - Ataque do tipo Scan SYN-FIN.

xma-scan - Ataque do tipo XMA Scan.

null-scan - Ataque do tipo Null.

port-less-than-1024 - Ataques de pacotes com a flag SYN ativada, cuja porta de origem é inferior a 1024.

blat - Ataque do tipo Blat.

ping-flood - Ataque do tipo Ping Flood.

syn-flood - Ataque do tipo SYN/SYN-ACK Flood.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a proteção aos seguintes ataques de DoS. (XMA Scan e Ping Flooding).

```
INTELBRAS(config)#dos-prevent xma-scan ping-flood
```

13.3. show dos-prevent

Descrição: o comando **show dos-prevent** é utilizado para exibir as informações de configuração da função de Negação de Serviço (DoS Defend).

Sintaxe: **show dos-prevent**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações da função de Negação de Serviço.

```
INTELBRAS(config)#show dos-prevent
```

14. Comandos IEEE802.1x

O IEEE802.1x é um padrão de autenticação para controle de acesso à rede, onde cada dispositivo da LAN (suplicante) somente podera utilizar a rede se estiver autenticado em um servidor de modo seguro.

14.1. dot1x

Descrição: o comando **dot1x** é utilizado para habilitar globalmente a função IEEE802.1x. Para desabilitar a função use o comando **no dot1x**.

Sintaxe: **dot1x**

no dot1x

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: habilite a função IEEE802.1x.

```
INTELBRAS(config)#dot1x
```

14.2. dot1x auth-method

Descrição: o comando **dot1x auth-method** é utilizado para configurar o Método de Autenticação IEEE802.1x. Para restaurar ao padrão, use o comando **no dot1x auth-method**.

Sintaxe: **dot1x auth-method** {pap | eap-md5}
no dot1x auth-method

Parâmetros:pap - Utiliza o protocolo EAP (Extensible Authentication Protocol) para trocar informações entre o cliente e o switch, após o término de informações, os pacotes EAP são convertidos para outro protocolo (como por exemplo o RADIUS) e enviados para o servidor de autenticação.

eap-md5 - Utiliza o protocolo EAP (Extensible Authentication Protocol) para trocar informações entre o cliente e o switch. Juntamente com os pacotes do protocolo EAP são enviados os pacotes com os dados de autenticação do usuário, que são encapsulados por um protocolo avançado (como por exemplo o RADIUS) e enviados para o servidor de autenticação.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o Modo de Autenticação IEEE802.1x como PAP.

```
INTELBRAS(config)#dot1x auth-method pap
```

14.3. dot1x guest-vlan

Descrição: o comando **dot1x guest-vlan** é utilizado para habilitar a função Guest VLAN (VLAN convidado) globalmente. Para desabilitar a função, use o comando **no dot1x guest-vlan**.

Sintaxe: **dot1x guest-vlan** *vlan-id*
no dot1x guest-vlan

Parâmetro: *vlan-id* - Identificação da VLAN. Variando do ID 2 até 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a VLAN de convidado na VLAN 5.

```
INTELBRAS(config)#dot1x guest-vlan 5
```

14.4. dot1x quiet-period

Descrição: o comando **dot1x quiet-period** é utilizado para habilitar a função de período de silêncio. Para desabilitar a função, use o comando **no dot1x quiet-period**.

Sintaxe: **dot1x quiet-period**
no dot1x quiet-period

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função de período de silêncio.

```
INTELBRAS(config)#dot1x quiet-period
```

14.5. dot1x timer

Descrição: o comando **dot1x timer** é utilizado para configurar o período de silêncio e o tempo de espera do suplicante. Para restaurar o padrão, use o comando **no dot1x timer**.

Sintaxe: **dot1x timer quiet-period** *período* **sup-timeout** *tempo-espera*
no dot1x timer

Parâmetros: *período* - Valor em segundos para o período de silêncio, Por padrão é 10 e varia de 1 a 999 segundos. Ao falhar uma autenticação 802.1x de um suplicante (cliente), o switch não responderá a outra solicitação de autenticação pelo período de silêncio especificado.

Tempo-espera - Tempo máximo que o switch de espera por uma resposta do suplicante (cliente). Por padrão é 3 e varia de 1 a 9.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o período de silêncio de 12 segundos e o tempo máximo de espera de 6 segundos.

```
INTELBRAS(config)#dot1x timer quiet-period 12 sup-timeout 6
```

14.6. dot1x retry

Descrição: o comando **dot1x retry** é utilizado para configurar o tempo máximo de solicitações repetidas de autenticação. Para voltar ao padrão, use o comando **no dot1x retry**.

Sintaxe: **dot1x retry** *tempo-retransmissão*
no dot1x retry

Parâmetro: *tempo-retransmissão* - Tempo máximo de solicitações repetidas de autenticação, variando de 1 a 9 segundos. O padrão é 3 segundos.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o tempo máximo de 5 segundos de solicitações de autenticação repetidas.

```
INTELBRAS(config)#dot1x retry 5
```

14.7. dot1x (interface)

Descrição: o comando **dot1x** (interface) é utilizado para habilitar a função IEEE802.1x para uma porta específica. Para desabilitar a função de uma porta específica, use o comando **no dot1x** (interface).

Sintaxe: **dot1x**
no dot1x

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função IEEE802.1x na porta 1.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
```

```
INTELBRAS(config-if)#dot1x
```

14.8. dot1x guest-vlan (interface)

Descrição: o comando **dot1x guest-vlan** (interface) é utilizado para habilitar a função de Guest VLAN para uma porta específica. Para desabilitar função em uma porta específica, use o comando **no dot1x gusest-vlan** (interface). Certifique-se que o tipo de controle de porta é “baseado em porta” antes de habilitar a função de VLAN de convidado na porta. Consulte dot1x port-method para obter detalhes da configuração do tipo de controle de portas.

Sintaxe: **dot1x gusest-vlan**
no dot1x gusest-vlan

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função de VLAN de convidado para a porta 2.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)#dot1x guest-vlan
```

14.9. dot1x port-control

Descrição: o comando **dot1x port-control** é utilizado para configurar o modo de controle na porta especificada para a função IEEE802.1x. Para voltar ao padrão, use o comando **no dot1x port-control**.

Sintaxe: **dot1x port-control** {auto | authorized-force | unauthorized-force}
no dot1x port-control

Parâmetros:auto - Neste modo, a porta irá operar normalmente somente após o término com sucesso da autenticação 802.1x. Este é o modo padrão utilizado pelo switch.

authorized-force - Neste modo, a porta irá operar normalmente sem a necessidade de realizar a autenticação 802.1x.

unauthorized-force - Neste modo, a porta estará proibida de operar. Não realizará a autenticação 802.1x.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure o modo de controle da porta 1 como authorized-force.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)#dot1x port-control authorized-force
```

14.10. dot1x port-method

Descrição: o comando **dot1x por-method** é utilizado para configurar o tipo de controle da função IEEE802.1x na porta especificada. Para voltar ao padrão, use o comando **no dot1x port-method**.

Sintaxe: **dot1x port-method** {mac-based | port-based}
no dot1x port-method

Parâmetros:mac-based - Qualquer cliente para se conectar a porta, deverá passar pela autenticação 802.1x.

port-based - Todos os clientes conectados a porta podem acessar a rede, desde que qualquer um dos clientes tenha passado pela autenticação 802.1x.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure o tipo de controle de porta como port-based na porta 5.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#dot1x port-method port-based
```

14.11. radius authentication primary-ip

Descrição: o comando **radius authentication primary-ip** é utilizado para configurar o endereço IP primário do servidor de autenticação. O servidor RADIUS, possui armazenado uma base de dados com informações referentes a nomes de usuários, senhas, etc, controlando assim a autenticação dos usuários.

Sintaxe: **radius authentication primary-ip** *endereço-ip*

Parâmetro: *endereço-ip* - Endereço IP do Servidor de Autenticação.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o endereço IP do servidor de autenticação como 10.20.1.100.

```
INTELBRAS(config)#radius authentication primary-ip 10.20.1.100
```

14.12. radius authentication secondary-ip

Descrição: o comando **radius authentication secondary-ip** é utilizado para configurar o endereço IP alternativo do servidor de autenticação. Para voltar ao padrão, use o comando **no radius authentication secondary-ip**.

Sintaxe: **radius authentication secondary-ip** *endereço-ip*

no radius authentication secondary-ip

Parâmetro: *endereço-ip* - Endereço IP alternativo do Servidor de Autenticação. Por padrão o endereço IP é 0.0.0.0.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o endereço IP alternativo para o Servidor de Autenticação como 10.20.1.101.

```
INTELBRAS(config)#radius authentication secondary-ip 10.20.1.101
```

14.13. radius authentication port

Descrição: o comando **radius authentication port** é utilizado para configurar a porta de autenticação utilizada pelo Servidor de Autenticação. Para voltar ao padrão, use o comando **no radius authentication**.

Sintaxe: **radius authentication** *porta-serviço*

no radius authentication

Parâmetro: *porta-serviço* - Porta UDP utilizada pelo Servidor de Autenticação. Por padrão porta a utilizada é 1812 e pode variar de 1 a 65535.

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: configure a porta de autenticação do Servidor de Autenticação para 1815.

```
INTELBRAS(config)#radius authentication port 1815
```

14.14. radius authentication key

Descrição: o comando **radius authentication key** é utilizado para configurar a chave de autenticação utilizada pelo Servidor de Autenticação. Para limpar o campo de chave de autenticação, use o comando **no radius authentication key**.

Sintaxe: **radius authentication key** *chave-secreta*

no radius authentication key

Parâmetro: *chave-secreta* - Senha configurada no Servidor de Autenticação para que o switch possa realizar a autenticação. Esta senha não pode possuir mais de 15 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a senha do Servidor de Autenticação no switch como intelbras.

```
INTELBRAS(config)#radius authentication key intelbras
```

14.15. radius accounting enable

Descrição: o comando **radius accounting enable** é utilizado para habilitar a função de contabilidade (recurso utilizado pelos Servidores de Autenticação). Para desabilitar o recurso, use o comando **no radius accounting enable**.

Sintaxe: **radius accounting enable**
no radius accounting enable

Modo de comando: Global configuration.

Exemplo: habilite a função de contabilidade para o Servidor de Autenticação.

```
INTELBRAS(config)#radius accounting enable
```

14.16. radius accounting primary-ip

Descrição: o comando **radius accounting primary-ip** é utilizado para configurar o endereço IP do Servidor de Contabilidade. É comum ser configurado no mesmo servidor o serviço de autenticação e contabilidade.

Sintaxe: **radius accounting primary-ip** *endereço-ip*
Parâmetro: *endereço-ip* - Endereço IP do Servidor de Contabilidade.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o Endereço IP do servidor de Contabilidade como 10.20.1.100.

```
INTELBRAS(config)#radius accounting primary-ip 10.20.1.100
```

14.17. radius accounting secondary-ip

Descrição: o comando **radius accounting secondary-ip** é utilizado para configurar o endereço IP alternativo do servidor de contabilidade. Para voltar ao padrão, use o comando **no radius accounting secondary-ip**.

Sintaxe: **radius accounting secondary-ip** *endereço-ip*
no radius accounting secondary-ip

Parâmetro: *endereço-ip* - Endereço IP alternativo do Servidor de Contabilidade. Por padrão o endereço IP é 0.0.0.0.

Modo de comando: Global configuration.

Exemplo: configure o endereço IP alternativo do Servidor de Contabilidade como 10.20.1.101.

```
INTELBRAS(config)#radius accounting secondary-ip 10.20.1.100
```

14.18. radius accounting port

Descrição: o comando **radius accounting port** é utilizado para configurar a porta UDP utilizada pelo Servidor de Contabilidade. Para voltar ao padrão, use o comando **no radius accounting port**.

Sintaxe: **radius accounting port** *porta-serviço*
no radius accounting port

Parâmetro: *porta-serviço* - Porta UDP utilizada pelo Servidor de Contabilidade. Por padrão a porta utilizada é 1813 e pode variar de 1 a 65535.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a porta utilizada pelo Servidor de Contabilidade para 1816.

```
INTELBRAS(config)#radius accounting port 1816
```

14.19. radius accounting key

Descrição: o comando **radius accounting key** é utilizado para configurar a chave de autenticação utilizada pelo Servidor de Contabilidade. Para limpar o campo de chave de autenticação, use o comando **no radius accounting key**.

Sintaxe: **radius accounting key** *chave-secreta*
no radius accounting key

Parâmetro: *chave-secreta* - Senha configurada no Servidor de Contabilidade para que o switch possa realizar a autenticação. Esta senha não pode possuir mais de 15 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a senha do Servidor de Contabilidade no switch como intelbras.

```
INTELBRAS(config)#radius accounting key intelbras
```

14.20. radius response-timeout

Descrição: o comando **radius response-timeout** é utilizado para configurar o tempo máximo que o switch irá aguardar pela resposta do Servidor de Autenticação e Contabilidade. Para voltar ao padrão, use o comando **no radius response-timeout**.

Sintaxe: **radius response-timeout** *tempo*
no radius response-timeout

Parâmetro: *tempo* - Tempo máximo que o switch irá aguardar para solicitar uma retransmissão da resposta do Servidor de Autenticação e Contabilidade. Este tempo varia de 1 a 9 segundos, o padrão é de 3 *segundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure para 5 segundos o tempo que switch irá aguardar por uma resposta do Servidor de Autenticação e Contabilidade.

```
INTELBRAS(config)#radius response-timeout 5
```

14.21. show dot1x global

Descrição: o comando **show dot1x global** é utilizado para exibir as informações globais de configuração da função 802.1x.

Sintaxe: **show dot1x global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações globais de configuração da função 802.1x.

```
INTELBRAS(config)#show dot1x global
```

14.22. show dot1x interface

Descrição: o comando **show dot1x interface** é utilizado para exibir as informações de configurações da função 802.1x por porta.

Sintaxe: **show dot1x interface** [*ethernet porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de todas as portas com a função 802.1x habilitada.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a configuração de todas as portas com a função 802.1x habilitadas.

```
INTELBRAS(config)#show dot1x interface
```

14.23. show radius authentication

Descrição: o comando **show radius authentication** é utilizado para exibir as informações de configuração do Servidor de Autenticação Radius.

Sintaxe: **show radius authentication**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações realizadas para o servidor de autenticação.

```
INTELBRAS(config)#show radius authentication
```

14.24. show radius accounting

Descrição: o comando **show radius accounting** é utilizado para exibir as informações de configuração do servidor de contabilidade.

Sintaxe: **show radius accounting**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando

Exemplo: exiba as configurações realizadas para o servidor de contabilidade.

```
INTELBRAS(config)#show radius accounting
```

15. Comandos de Log

As mensagens de logs permitem a visualização dos registros de informações, eventos e erros ocorridos no switch, assim como a gravação desses registros para uso posterior, podendo inclusive ser salvas e enviadas a um servidor SYSLOG externo. As mensagens de log, além de poderem ser enviadas a servidores externos, podem ser encaminhadas para a memória flash ou memória RAM e visualizadas através da interface gráfica.

15.1. logging local buffer

Descrição: o comando **logging local buffer** é utilizado para configurar o nível de criticidade e o status do log no buffer de memória (memória RAM). Para voltar ao padrão, use o comando **no logging local buffer**. Os logs de memória RAM são voláteis, significando que em caso de queda de energia serão perdidos, enquanto os logs de flash ficam armazenados durante certo período de tempo, mesmo havendo queda de energia.

Sintaxe: **logging local buffer {nível} [disable | enable]**

no logging local buffer

Parâmetros: *nível* - Indica o nível de criticidade de registro da informação do log. Existem 8 níveis de criticidade, o valor padrão é 7 e pode variar de 0 a 7, quanto menor o nível maior a criticidade.

disable | enable - Habilita ou desabilita o a função de log no buffer (memória RAM)

Modo de comando: Global configuration.

Exemplo: habilite os logs de buffer (memória RAM) com nível de criticidade 6.

```
INTELBRAS(config)#logging local buffer 6 enable
```

15.2. logging local flash

Descrição: o comando **logging local flash** é utilizado para configurar o nível de criticidade e o status do log na memória flash. Para voltar ao padrão, use o comando **no logging local flash**. Os logs de memória flash não são perdidos em caso de queda de energia e pode ser obtido pelo comando show logging flash.

Sintaxe: **logging local flash** {*nível*} [disable | enable]

no logging local flash

Parâmetros: *nível* - Indica o nível de criticidade de registro da informação do log. Existem 8 níveis de criticidade, o valor padrão é 4 e pode variar de 0 a 7, quanto menor o nível maior a criticidade.

disable | enable - Habilita ou desabilita o a função de log na memória flash.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite os logs de memória flash com nível de criticidade 7.

```
INTELBRAS(config)#logging local flash 7 enable
```

15.3. logging clear

Descrição: o comando **logging clear** é utilizado para limpar as informações de logs de buffer (memória RAM) ou memória flash.

Sintaxe: **logging clear** [buffer | flash]

Parâmetros: buffer | flash - Indica o canal de saída do registro. Por padrão se não for especificado um canal, será limpo as duas entradas.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: Limpe as informações de log do buffer.

```
INTELBRAS(config)#logging clear buffer
```

15.4. logging loghost

Descrição: o comando **logging loghost** é utilizado para configurar o host remoto (Servidor Syslog) que irá receber as mensagens de log. Para excluir a configuração de host remoto, use o comando **no logging loghost**.

Sintaxe: **logging loghost index** {*índice*} {*ip-servidor-syslog*} {*nível*} {enable | disable}

no logging loghost {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Indica o índice do servidor Syslog. O switch suporta até 4 servidores Syslog do 1 ao 4.

ip-servidor-syslog - Endereço IP do Servidor Syslog.

nível - Indica o nível de criticidade de registro da informação do log. Existem 8 níveis de criticidade, o valor padrão é 6 e pode variar de 0 a 7, quanto menor o nível maior a criticidade.

enable | disable - Habilita ou desabilita o a função de redirecionamento dos logs para um servidor Syslog.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite o endereço IP 192.168.0.148 do servidor Syslog na posição 2, para todas as mensagens de logs criticidade 6.

```
INTELBRAS(config)#logging loghost index 2 192.168.0.148 5 enable
```

15.5. show logging local-config

Descrição: o comando **show logging local-config** é utilizado para exibir as informações de configuração dos logs locais (Buffer e flash).

Sintaxe: **show logging local-config**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração dos Logs Locais (Buffer e flash).

```
INTELBRAS(config)#show logging local-config
```

15.6. show logging loghost

Descrição: o comando **show logging loghost** é utilizado para exibir as informações de configuração do servidor Syslog.

Sintaxe: **show logging loghost** [*índice*]

Parâmetro: *índice* - Indica o índice do servidor Syslog. Por padrão, se não for especificado o índice, será exibida a configuração de todas os servidores Syslog.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do servidor Syslog na posição 2.

```
INTELBRAS(config)#show logging loghost 2
```

15.7. show logging buffer level

Descrição: o comando **show logging buffer level** é utilizado para exibir as informações de log do buffer (memória RAM) de acordo com o nível de criticidade escolhido.

Sintaxe: **show logging buffer level** [*nível*]

Parâmetro: *nível* - Indica o nível de criticidade de registro da informação do log. Existem 8 níveis de criticidade, o valor varia de 0 a 7. Por padrão se não for especificado nenhum nível de criticidade, será exibidos todos os registros de log de buffer que o switch possui.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações do log de buffer (memória RAM) com níveis de criticidade de 0 a 5.

```
INTELBRAS(config)#show logging buffer level 5
```

15.8. show logging flash level

Descrição: o comando **show logging flash level** é utilizado para exibir as informações de log da memória flash, de acordo com o nível de criticidade escolhido.

Sintaxe: **show logging flash level** [*nível*]

Parâmetro: *nível* - Indica o nível de criticidade de registro da informação do log. Existem 8 níveis de criticidade, o valor varia de 0 a 7. Por padrão se não for especificado nenhum nível de criticidade, será exibidos todos os registros de log de flash que o switch possui.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações do log de flash com níveis de criticidade de 0 a 3.

```
INTELBRAS(config)#show logging flash level 3
```

16. Comandos SSH

SSH (Security Shell) oferece uma conexão remota segura. Garantindo a integridade das informações de gerenciamento do switch.

16.1. ssh server enable

Descrição: o comando **ssh server enable** é utilizado para habilitar a função de SSH. Para desabilitar a função, use o comando **no ssh server enable**.

Sintaxe: **ssh server enable**
no ssh server enable

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função SSH do switch.

```
INTELBRAS(config)#ssh server enable
```

16.2. ssh version

Descrição: o comando **ssh version** é utilizado para selecionar a versão do protocolo SSH. Para desabilitar a versão do protocolo SSH, use o comando **no ssh version**.

Sintaxe: **ssh version** {v1 | v2}
no ssh version {v1 | v2}

Parâmetros: v1 | v2 - Versão do protocolo utilizado pelo SSH.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite o SSH versão 2 para o acesso remoto ao switch.

```
INTELBRAS(config)#ssh version v2
```

16.3. ssh idle-timeout

Descrição: o comando **ssh idle-timeout** é utilizado para especificar o tempo máximo de ociosidade da função SSH. Para voltar ao tempo padrão, use o comando **no ssh idle-timeout**.

Sintaxe: **ssh idle-timeout** *tempo*
no ssh idle-timeout

Parâmetro: *tempo* - Tempo em segundos, em que o switch aguardará para desconectar a conexão SSH, caso esteja ociosa. Por padrão este tempo é de *500 segundos* e pode variar de 1 a 999 segundos.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: especifique o tempo de ociosidade da conexão SSH para 300 segundos.

```
INTELBRAS(config)#ssh idle-timeout 300
```

16.4. ssh max-client

Descrição: o comando **ssh max-client** é utilizado para especificar o número máximo de conexões SSH no switch. Para voltar ao padrão, use o comando **no ssh max-client**.

Sintaxe: **ssh max-client** *valor*
no ssh max-client

Parâmetro: *valor* - Número máximo de conexões SSH que o switch suporta. O valor padrão é 5 e pode variar de 1 a 5.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: especifique o número máximo de conexões SSH como 3.

```
INTELBRAS(config)#ssh max-client 3
```

16.5. ssh download

Descrição: o comando **ssh download** é utilizado para realizar download do arquivo de chaves SSH do servidor TFTP.

Sintaxe: **ssh download** {v1 | v2} *arquivo-de-chaves* **ip-address** *ip-tftp*

Parâmetros:v1 | v2 - Versão do protocolo utilizado pelo SSH.

arquivo-de-chaves - Nome do arquivo de chaves que será realizado o download do servidor TFTP. Este arquivo deve conter no máximo 25 caracteres com tamanho entre 256 a 3072 bits.

ip-tftp - Endereço IP do servidor TFTP.

Modo de comando:Global Configuration.

Exemplo: faça o download do arquivo de chaves chamado "ssh-key", que utiliza o protocolo v1 do ssh e está localizado no servidor TFTP com endereço 192.168.0.148.

```
INTELBRAS(config)#ssh download v1 ssh-key ip-address 192.168.0.148
```

16.6. show ssh

Descrição: o comando **show ssh** é utilizado para exibir as informações globais de configuração do serviço SSH.

Sintaxe: **show ssh**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais do serviço SSH.

```
INTELBRAS(config)#ssh ssh
```

17. Comandos SSL

SSL (Secure Sockets Layer) é um protocolo de segurança, fornece uma conexão segura na camada de aplicação do modelo OSI (por exemplo, HTTP). Adota a tecnologia de criptografia assimétrica, isto é, utiliza um par de chaves para criptografar e descriptografar as informações. Este par de chaves é referenciado como chave pública (contidas no certificado) e sua chave privada correspondente. Por padrão o switch possui um certificado autoassinado e uma chave privada correspondente. A função Download Certificate e Download Key permite o usuário alterar este par de chaves padrão. Após habilitado e configurado o SSL, é possível realizar logon na página de gerenciamento do switch, através do endereço <https://192.168.0.1>. Ao abrir pela primeira vez uma conexão HTTPS no switch, será apresentada a seguinte mensagem "O Certificado de Segurança apresentado pelo site não foi emitido por uma Autoridade de Certificação confiável" ou "Erros de certificado". Por favor, adicione este certificado para certificados confiáveis ou clicar em continuar no site.

17.1. ssl enable

Descrição: o comando **ssl enable** é utilizado para habilitar a função SSL. Para desabilitar a função, use o comando **no ssl enable**. Somente com função SSL habilitada será possível realizar uma conexão segura HTTPS com o switch.

Sintaxe: **ssl enable**

no ssl enable

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função SSL do switch.

```
INTELBRAS(config)#ssl enable
```

17.2. ssl download certificate

Descrição: o comando **ssl download certificate** é utilizado para alterar o certificado SSL padrão do switch. Este comando realizará o download via TFTP de outro certificado SSL (emitido por uma Autoridade de Certificação ou um certificado autoassinado gerado pelo usuário).

Sintaxe: **ssl download certificate** *certificado-ssl* **ip-address** *ip-servidor-tftp*

Parâmetros: *certificado-ssl* - Nome do certificado SSL que será realizado o download. Este certificado SSL não poderá possuir mais do que 25 caracteres e deve ser codificado em BASE64.

ip-servidor-tftp - Endereço IP do Servidor de TFTP.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: faça o download do certificado SSL chamado "ssl-cert" do servidor TFTP com endereço IP 192.168.0.148.

```
INTELBRAS(config)#ssl download certificate ssl-cert ip-address 192.168.0.148
```

17.3. ssl download key

Descrição: o comando **ssl download key** é utilizado para realizar o download via servidor TFTP da chave criptográfica que trabalhará em conjunto com o certificado SSL.

Sintaxe: **ssl download key** *chave-ssl* **ip-address** *ip-servidor-tftp*

Parâmetros: *chave-ssl* - Nome da chave SSL que será realizado o download. Esta chave SSL não poderá possuir mais do que 25 caracteres e deve ser codificado em BASE64 .

ip-servidor-tftp - Endereço IP do Servidor de TFTP.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: faça o download da chave SSL chamada "ssl-key" do servidor TFTP com endereço IP 192.168.0.148.

```
INTELBRAS(config)#ssl download key ip-address 192.168.0.148
```

17.4. show ssl

Descrição: o comando **show ssl** é utilizado para exibir as configurações globais da função SSL.

Sintaxe: **show ssl**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais da função SSL.

```
INTELBRAS(config)#show ssl
```

18. Comandos da tabela de endereços MAC

Quando um equipamento de rede é conectado a uma das portas do switch, este aprende o endereço MAC do dispositivo e cria uma associação entre o endereço MAC e o número da porta, criando uma entrada na tabela de encaminhamento (Tabela de endereços MAC). Esta tabela é a base para que o switch possa encaminhar os pacotes rapidamente, entre o endereço de origem e destino, diminuindo o tráfego em broadcast. Existe também recursos de filtragem de endereços MAC, permitindo que o switch filtre pacotes indesejados proibindo seu encaminhamento, melhorando a segurança da rede.

18.1. bridge address port-security

Descrição: o comando **bridge address port-security** é utilizado para configurar segurança nas portas. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no bridge address port-security**. A função segurança nas portas limita o número máximo de endereços MAC que podem ser aprendidos pelo switch, evitando assim um ataque de flooding de endereço MAC.

Sintaxe: **bridge address port-security** [**max-number** {*máximo*}] [**mode** {dynamic | static | permanent}] [**status** disable | enable]

no bridge address port-security

Parâmetros: *máximo* - Número máximo de endereços MAC que podem ser aprendidos pela porta. Este número varia de 0 a 64, o valor padrão é 64.

dynamic - Neste modo, o endereço MAC aprendido será excluído da tabela de endereços MAC automaticamente após terminar o tempo de envelhecimento (aging time).

static - Neste modo, o endereço MAC deverá ser incluído ou removido manualmente, os endereços MAC estático não possuem tempo de envelhecimento (aging time).

permanent - Neste modo, as entradas aprendidas somente poderão ser removidas manualmente, não participará do processo de envelhecimento (aging time) e também não serão apagadas ao reiniciar o switch.

Enable | disable - Habilita ou desabilita a função de segurança nas portas correspondentes.

Modo de comando: Interface configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite na porta 1 a função de segurança nas portas, selecione modo estático de aprendizado e especifique o número máximo de aprendizagem pela porta como 30.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)#bridge address port-security max-number 30 mode static status enable
```

18.2. bridge address static

Descrição: o comando **bridge address static** é utilizado para adicionar na tabela de endereços MAC uma entrada estática. Para remover uma entrada, use o comando **no bridge address static**. Endereços estáticos podem ser adicionados ou removidos manualmente, independente do tempo de envelhecimento (aging time). As entradas também serão removidas da tabela ao reiniciar o switch.

Sintaxe: **bridge address static** {**mac** *endereço-mac*} [**vid** *vlan-id*] [**port** *porta*]

no bridge address static [*endereço-mac*] [*vlan-id*] [*porta*]

Parâmetros: *endereço-mac* - Endereço MAC que será adicionado na Tabela de Endereços MAC.

vlan-id - Identificação da VLAN, no formato 2-5,7. Variando do ID 1 até 4094.

porta - Especifique o número da porta.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione na tabela de endereços MAC a seguinte entrada: MAC 00:03:58:4f:6c:23, VLAN 1 na porta 1.

```
INTELBRAS(config)#bridge address static mac 00:02:58:4f:6c:23 vid 1 port 1
```

18.3. bridge aging-time

Descrição: o comando **bridge aging-time** é utilizado para configurar o tempo de envelhecimento das entradas aprendidas dinamicamente. Para voltar ao valor padrão, use o comando **no bridge aging-time**.

Sintaxe: **bridge aging-time** *tempo-envelhecimento*
no bridge aging-time

Parâmetro: *tempo-envelhecimento* - Tempo de envelhecimento das entradas aprendidas dinamicamente. O tempo varia de 10 a 630 segundos. Quando digitado 0 a função de envelhecimento automático é desabilitada. Por padrão o valor é *300 segundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o tempo de envelhecimento das entradas dinâmicas na tabela de endereços MAC para 500 segundos.

```
INTELBRAS(config)#bridge aging-time 500
```

18.4. bridge address filtering

Descrição: o comando **bridge address filtering** é utilizado para adicionar um filtro de endereços (negar) na tabela de endereços MAC. Para remover um filtro, use o comando **no bridge address filtering**.

Sintaxe: **bridge address filtering** {*endereço-mac*} {*vlan-id*}
no bridge address filtering {*endereço-mac*} {*vlan-id*}

Parâmetros: *endereço-mac* - Endereço MAC que será filtrado (negado) na Tabela de Endereços MAC.

vlan-id - Identificação da VLAN que o endereço MAC pertence. Variando do ID 1 até 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione um filtro de entrada para o endereço MAC 00:1e:4b:04:01:5d na VLAN 1.

```
INTELBRAS(config)#bridge address filtering 00:1e:4b:04:01:5d 1
```

18.5. show bridge port-security

Descrição: o comando **show bridge port-security** é utilizado para exibir as informações de configuração de segurança de portas.

Sintaxe: **show bridge port-security** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido a configuração de segurança de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de segurança de portas configuradas para a porta 2.

```
INTELBRAS(config)#show bridge port-security 2
```

18.6. show bridge address

Descrição: o comando **show bridge address** é utilizado para exibir todas as entradas na tabela de endereços MAC.

Sintaxe: **show bridge address** {*dynamic* | *static* | *permanet* | *all*}

Parâmetros: *dynamic* - Exibe as entradas aprendidas dinamicamente.

static - Exibe as entradas configuradas estaticamente.

permanent - Exibe as entradas permanente.

all - Exibe todas as entradas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba todas as entradas da tabela de endereços MAC.

```
INTELBRAS(config)#show bridge address all
```

18.7. show bridge aging-time

Descrição: o comando **show bridge aging-time** é utilizado para exibir o tempo de envelhecimento das entradas aprendidas dinamicamente.

Sintaxe: **show bridge aging-time**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba o tempo de envelhecimento das entradas dinâmicas da tabela de endereços MAC.

```
INTELBRAS(config)#show bridge aging-time
```

19. Comandos do sistema

Os comandos do sistema permitem configurar informações do switch, endereço IP, reiniciar, atualizar, reestaurar ao padrão de fábrica entre outras operações.

19.1. system-descript

Descrição: o comando **system-descript** é utilizado para configurar o nome, localização e contato do dispositivo. Para limpar todas as informações, use o comando **no system-descript**.

Sintaxe: **system-descript** { *sysname* {*nome-dispositivo*} | *location* {*localização-dispositivo*} | *contact-info* {*contato*} }
no system-descript { *nome-sistema* | *localização-sistema* | *contato-sistema* }

Parâmetros: *nome-dispositivo* - Nome do dispositivo. O tamanho do nome não pode ser superior a 32 caracteres.

localização-dispositivo - Nome da localização do dispositivo. O tamanho do nome não pode ser superior a 32 caracteres.

contato - Informações de contato. O tamanho do contato não pode ser superior a 32 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o contato do dispositivo como www.intelbras.com.br.

```
INTELBRAS(config)#system-descript contact-info www.intelbras.com.br
```

19.2. system-time gmt

Descrição: o comando **system-time gmt** é utilizado para configurar a data/hora automaticamente, configurando o fuso horário e o endereço IP de um servidor NTP.

Sintaxe: **system-time gmt** {*fuso-horário*} {*ip-servidor-ntp*} {*ip-secundário-servidor-ntp*}

Parâmetros: *fuso-horário* - Fuso horário de sua localização. O fuso horário varia de -12 a 13 horas, no Brasil o fuso horário é -3 horas.

ip-servidor-ntp - Endereço IP do servidor NTP.

ip-secundário-servidor-ntp - Endereço IP do servidor NTP de backup.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o dispositivo para operar no fuso horário brasileiro -3 horas, os servidores NTP principal e de backup, possuem os respectivos endereços IP: 133.100.9.2 e 139.78.100.163.

```
INTELBRAS(config)#system-time gmt -3 133.100.9.2 139.78.100.163
```

19.3. system-time manual

Descrição: o comando **system-time manual** é utilizado para configurar a data/hora do sistema manualmente.

Sintaxe: **system-time manual** {*data/hora*}

Parâmetros: *data/hora* - Define a data e hora do sistema manualmente, no formato MM/DD/AAAA-HH:MM:SS.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a data/hora do sistema manualmente para 10/11/2012 16:10:55.

```
INTELBRAS(config)#system-time manual 10/11/2012 16:10:55
```

19.4. system-time dst

Descrição: o comando **system-time dst** (Daylight Saving Time) é utilizado para configurar o horário de verão. Para remover a configuração, use o comando **no system-time dst**.

Sintaxe: **system-time dst** {*data-início*} {*hora-início*} {*data-final*} {*hora-final*}

no system-time dst

Parâmetros: *data-início* - Data de início do horário de verão. No formato MM/DD/AAAA.

hora-início - Horário de início do horário de verão. No formato HH:MM:SS.

data-final - Data de término do horário de verão. No formato MM/DD/AAAA.

hora-final - Horário de término do horário de verão. No formato HH:MM:SS.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o horário de verão do sistema para começar as 0h de 21/10/2012 terminando as 0h de 17/02/2013.

```
INTELBRAS(config)#system-time dst 21/10/2012 0 17/02/2013 0
```

19.5. ip address

Descrição: o comando **ip address** é utilizado para modificar o endereço IP, máscara de rede e gateway do switch. Para voltar ao padrão use o comando **no ip address**.

Sintaxe: **ip address** {*endereço-ip*} {*máscara-de-rede*} {*gateway*}

no ip address

Parâmetros: *endereço-ip* - Endereço IP do switch.

máscara-de-rede - Máscara de rede do switch.

gateway - Endereço de gateway do switch.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o switch com o endereço IP 192.168.0.254, máscara de rede 255.255.255.0 e gateway padrão 192.168.0.1.

```
INTELBRAS(config)#ip address 192.168.0.254 255.255.255.0 192.168.0.1
```

19.6. ip management-vlan

Descrição: o comando **ip management-vlan** é utilizado para configurar a VLAN de gerenciamento do switch.

Sintaxe: **ip management-vlan** {*vlan-id*}

Parâmetros: *vlan-id* - Identificação da VLAN de gerenciamento. Variando do ID 1 até 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a VLAN de gerenciamento para a VLAN 6.

```
INTELBRAS(config)#ip management-vlan 6
```

19.7. ip dhcp-alloc

Descrição: o comando **ip dhcp-alloc** é utilizado para habilitar a função de DHCP cliente. Quando habilitado a função, o switch obterá o endereço IP automaticamente.

Sintaxe: **ip dhcp-alloc**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função de Cliente DHCP no switch.

```
INTELBRAS(config)#ip dhcp-alloc
```

19.8. ip bootp-alloc

Descrição: o comando **ip bootp-alloc** é utilizado para obter endereço IP de um servidor BOOTP.

Sintaxe: **ip bootp-alloc**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite o switch a obter o endereço IP de um Servidor BOOTP.

```
INTELBRAS(config)#ip bootp-alloc
```

19.9. reset

Descrição: o comando **reset** é utilizado para restaurar as configurações de fábrica do switch (exceto o endereço IP configurado). Após a restauração, todas as configurações realizadas serão perdidas.

Sintaxe: **reset**

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: restaure as configurações de fábrica do switch.

```
INTELBRAS#reset
```

19.10. reboot

Descrição: o comando **reboot** é utilizado para reiniciar o switch. Para evitar danos ao switch, não desligue o aparelho enquanto ele estiver reiniciando.

Sintaxe: **reboot**

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: reinicie o switch.

```
INTELBRAS#reboot
```

19.11. user-config backup

Descrição: o comando **user-config backup** é utilizado para realizar backup das configurações do switch para um servidor TFTP.

Sintaxe: **user-config backup filename nome ip-address ip-servidor-tftp**

Parâmetros: *nome* - Especifique o nome desejado para o arquivo de backup das configurações do switch.

ip-servidor-tftp - Endereço IP do servidor TFTP.

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: faça o backup das configurações do switch com o nome config.cfg para o servidor TFTP 192.168.0.148.

```
INTELBRAS#user-config backup filename config-cfg ip-address 192.168.0.148
```

19.12. user-config load

Descrição: o comando **user-config load** é utilizado para restaurar o backup das configurações do switch de um servidor TFTP.

Sintaxe: **user-config load filename nome ip-address ip-servidor tftp**

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do arquivo de backup das configurações do switch.

ip-servidor-tftp - Endereço IP do servidor TFTP.

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: faça a restauração do arquivo backup das configurações do switch que possui o nome config.cfg e está no servidor TFTP 192.168.0.148.

```
INTELBRAS#user-config load filename config-cfg ip-address 192.168.0.148
```

19.13. user-config save

Descrição: o comando **user-config save** é utilizado para salvar as configurações atuais do switch na memória flash.

Sintaxe: **user-config**

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: salve as configurações realizadas até o momento.

```
INTELBRAS#user-config save
```

19.14. firmware upgrade

Descrição: o comando **firmware upgrade** é utilizado para atualizar o firmware do switch via servidor TFTP. O processo de atualização de firmware pode danificar o switch caso não seja executado corretamente. Portanto, não o execute caso tenha dúvidas sobre como proceder, e nunca interrompa o processo de atualização antes de ser completado. Após o término da atualização, o switch reiniciará para assumir o novo firmware.

Sintaxe: **firmware upgrade filename nome ip-address ip-servidor-tftp**

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do arquivo de firmware do switch.

ip-servidor-tftp - Endereço IP do servidor TFTP.

Modo de comando: Privileged EXEC.

Exemplo: atualize o firmware do switch via servidor TFTP 192.168.0.148 com nome de firmware.bin.

```
INTELBRAS#firmware upgrade filename firmware.bin ip-address 192.168.0.148
```

19.15. ping

Descrição: o comando **ping** é utilizado para verificar a conectividade entre o switch e outro dispositivo de rede.

Sintaxe: **ping {endereço-ip} [-n {qtd}] [-I {tamanho}] [-i {intervalo}]**

Parâmetros: *endereço-ip* - Endereço IP do dispositivo de rede de destino.

qtd - Quantidade de vezes que será realizado o teste de conectividade. Pode variar de 1 a 10, por padrão esse valor é 4.

tamanho - Tamanho do pacote utilizado no teste. O tamanho pode variar de 1 a 1024 bytes, por padrão o tamanho é de 64 bytes.

intervalo - Intervalo entre as requisições de envio do pacote ICMP. Este intervalo varia entre 100 e 1000 ms, por padrão o intervalo é de 100 ms.

Modo de comando: User EXEC e Privileged EXEC.

Exemplo: teste a conectividade entre o switch e o computador que possui o endereço IP 192.168.0.131, especifique também o tamanho do pacote ICMP enviado para 512 bytes, faça 8 tentativas com um intervalo de envio de 1000 ms.

```
INTELBRAS#ping 192.168.0.131 -n 8 -I 512 -i 1000
```

19.16. tracer

Descrição: o comando **tracer** é utilizado para descobrir o caminho percorrido pelos pacotes desde a sua origem até o seu destino, informando todos os gateway percorrido. Ele é utilizado para testes, medidas e gerenciamento da rede. O tracer pode ser utilizado para detectar falhas como, por exemplo, gateways que descartam pacotes ou rotas que excedem a capacidade de um datagrama IP.

Sintaxe: **tracer** {*endereço-ip*} {*saltos*}

Parâmetros:*endereço-ip* - Endereço IP de destino do dispositivo de rede.

saltos - Número máximo de saltos (gateways) que o pacote poderá percorrer. Esta quantidade varia de 1 a 30 saltos, o valor padrão é 4 saltos.

Modo de comando: User EXEC e Privileged EXEC.

Exemplo: teste a conectividade entre o switch e um dispositivo de rede com endereço IP 192.168.0.131, e que possua no máximo 20 saltos.

```
INTELBRAS#tracer 192.168.0.131 20
```

19.17. loopback

Descrição: o comando **loopback** é utilizado para testar a disponibilidade e analisar o status de uma porta física do switch. Esta função auxilia na solução de problemas na rede.

Sintaxe: **loopback** {*porta*} {internal | external}

Parâmetros:*porta* - Especifique o número da porta.

internal - Teste interno, indica se a porta está ou não disponível.

external - Teste externo, indica se o dispositivo conectado a porta do switch está disponível ou não.

Modo de comando: User EXEC e Privileged EXEC.

Exemplo: faça um teste interno da porta 4 do switch.

```
INTELBRAS#loopback 4 internal
```

19.18. show system-info

Descrição: o comando **show system-info** é utilizado para exibir a Descrição do sistema, como por exemplo: nome e localização do dispositivo, versão de hardware e de firmware, além de outras informações.

Sintaxe: **show system-info**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações do sistema.

```
INTELBRAS(config)#show system-info
```

19.19. show ip address

Descrição: o comando **show ip address** é utilizado para exibir a configuração do endereço IP, máscara de rede e gateway do switch, entre outras informações.

Sintaxe: **show ip address**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a informação de endereço IP do switch.

```
INTELBRAS(config)#show ip address
```

19.20. show system-time

Descrição: o comando **show system-time** é utilizado para exibir as informações de data/hora do switch.

Sintaxe: **show system-time**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de data/hora do switch.

```
INTELBRAS(config)#show system-time
```

19.21. show system-time dst

Descrição: o comando **show system-time dst** é utilizado para exibir as informações de configuração do horário de verão do switch.

Sintaxe: **show system-time dst**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do horário de verão do switch.

```
INTELBRAS(config)#show system-time dst
```

19.22. show system-time source

Descrição: o comando **show system-time source** é utilizado para exibir a data/hora do switch e a forma como ele obtém esta informação.

Sintaxe: **show system-time source**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a data/hora do switch.

```
INTELBRAS(config)#show system-time source
```

19.23. show system-time mode

Descrição: o comando **show system-time mode** é utilizado para exibir a data/hora do switch e a forma como ele obtém esta informação.

Sintaxe: **show system-time mode**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba o modo que o switch está configurado para obter a hora/data do sistema.

```
INTELBRAS(config)#show system-time mode
```

20. Comandos de configuração Ethernet

Os comandos de configuração Ethernet são utilizados para configurar funções como por exemplo: Controle de banda por porta, modo de negociação e storm control.

20.1. interface Ethernet

Descrição: o comando **interface ethernet** é utilizado para entrar no modo de configuração da porta do switch.

Sintaxe: **interface ethernet** *porta*

Parâmetros: *porta* - Especifique o número da porta.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: entre no modo de configuração da porta 2 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 2
```

20.2. interface range Ethernet

Descrição: o comando **interface range ethernet** é utilizado para entrar no modo de configuração de uma faixa (range) de portas do switch.

Sintaxe: **interface range ethernet** *faixa-portas*

Parâmetro: *faixa-portas* - Faixa de portas a serem acessadas. Utilize o formato 2-5,7.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: entre no modo de configuração das seguintes portas do switch: 1,2,3,6,7,8 e 9.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 1-3,6-9
```

20.3. description

Descrição: o comando **description** é utilizado para adicionar uma descrição para a porta desejada. Para limpar uma descrição, use o comando **no description**.

Sintaxe: **description** *descrição*
no description

Parâmetro: *descrição* - Digite uma descrição para a porta. A descrição deverá possuir no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet).

Exemplo: adicione a descrição "Porta#5" para a porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5  
INTELBRAS(config-if)#description Porta#5
```

20.4. shutdown

Descrição: o comando **shutdown** é utilizado para desabilitar uma porta do switch. Para habilitar, use o comando **no shutdown**.

Sintaxe: **shutdown**
no shutdown

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite a porta 3 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 3  
INTELBRAS(config-if)#shutdown
```

20.5. flow-control

Descrição: o comando **flow-control** é utilizado para habilitar o controle de fluxo na porta desejada. Para desabilitar a função, use o comando **no flow-control**. Com esta função habilitada, a taxa de entrada e saída de pacotes pode ser sincronizada, evitando assim perdas na transmissão dos pacotes.

Sintaxe: **flow-control**
no flow-control

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função de controle de fluxo para a porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5  
INTELBRAS(config-if)#flow-control
```

20.6. negotiation

Descrição: o comando **negotiation** é utilizado para configurar o modo de negociação da porta do switch. Para retornar ao padrão, use o comando **no negotiation**.

Sintaxe: **negotiation** {auto | 10h | 10f | 100h | 100f | 1000f}
no negotiation

Parâmetros:auto - Modo de negociação automática (padrão).

10h - Modo a 10Mbps Half Duplex.

10f - Modo a 10Mbps Full Duplex.

100h - Modo a 100Mbps Half Duplex.

100f - Modo a 100Mbps Full Duplex.

1000f - Modo a 1000Mbps Full Duplex.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a modo de negociação da porta 5 como 100 Mbps Full Duplex.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#negotiation 100f
```

20.7. storm-control (para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **storm-control** é utilizado para configurar a função Storm Control. Para desabilitar a função, use o comando **no storm-control**. A função Storm Control permite que o switch filtre por porta pacotes do tipo broadcast, multicast e UL. Se a taxa de transmissão de algum dos três tipos de pacotes excederem a largura de banda configurada, os pacotes serão rejeitados automaticamente, evitando assim tempestade de broadcast na rede.

Sintaxe: **storm-control** [bc-status enable|disable] [mc-status enable|disable] [ul-status enable|disable] [rate taxa]
no storm-control

Parâmetros:bc-status enable|disable - Habilita ou desabilita a função de filtro de pacotes broadcast.

mc-status enable|disable - Habilita ou desabilita a função de filtro de pacotes multicast.

ul-status enable|disable - Habilita ou desabilita a função de filtro de pacotes UL (sem endereço IP definido).

taxa - Largura de banda máxima para os pacotes especificados. As larguras de banda pré-definidas são as seguintes: 128k | 256k | 512k | 1M | 2M |4M | 5M | 10M | 20M | 40M | 50M.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função Storm Control para a porta 5 e limite os tráfegos para 128kbps.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#storm-control bc-status enable mc-status enable ul-status enable rate 128k
```

20.8. storm-control (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **storm-control** é utilizado para configurar a função Storm Control. Para desabilitar a função, use o comando **no storm-control**. A função Storm Control permite que o switch filtre por porta pacotes do tipo broadcast, multicast e UL. Se a taxa de transmissão de algum dos três tipos de pacotes excederem a largura de banda configurada, os pacotes serão rejeitados automaticamente, evitando assim tempestade de broadcast na rede.

Sintaxe: **storm-control [bc-rate taxa-bc] [mc-rate taxa-mc] [ul-rate taxa-ul]**
no storm-control

Parâmetros: *taxa-bc* - Largura de banda máxima para os pacotes broadcast. As larguras de banda pré-definidas são as seguintes: 128k | 256k | 512k | 1M | 2M |4M | 5M | 10M | 20M | 40M | 50M.

taxa-mc - Largura de banda máxima para os pacotes multicast. As larguras de banda pré-definidas são as seguintes: 128k | 256k | 512k | 1M | 2M |4M | 5M | 10M | 20M | 40M | 50M.

taxa-ul - Largura de banda máxima para os pacotes UL (sem endereço IP definido) . As larguras de banda pré-definidas são as seguintes: 128k | 256k | 512k | 1M | 2M |4M | 5M | 10M | 20M | 40M | 50M.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função Storm Control para a porta 5 e limite os tráfegos para 128kbps.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#storm-control bc-rate 128k mc-rate 128k ul-rate 128k
```

20.9. storm-control disable bc-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **storm-control disable bc-rate** é utilizado para desabilitar o controle de pacotes broadcast.

Sintaxe: **storm-control disable bc-rate**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite o controle de pacotes broadcast na porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)# storm-control disable bc-rate
```

20.10. storm-control disable mc-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **storm-control disable mc-rate** é utilizado para desabilitar o controle de pacotes multicast.

Sintaxe: **storm-control disable mc-rate**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite o controle de pacotes multicast na porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)# storm-control disable mc-rate
```

20.11. storm-control disable ul-rate (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **storm-control disable ul-rate** é utilizado para desabilitar o controle de pacotes ul (sem endereço IP definido).

Sintaxe: **storm-control disable ul-rate**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite o controle de pacotes ul (sem endereço IP definido) na porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)# storm-control disable ul-rate
```

20.12. port rate-limit

Descrição: o comando **port rate-limit** é utilizado para limitar a largura de banda por porta. Para desabilitar a função, use o comando **no port rate-limit**.

Sintaxe: **port rate-limit [ingress taxa-entrada] [egress taxa-saída]**
no port rate-limit

Parâmetros: *taxa-entrada* - Especifique a largura de banda para a recepção de pacotes. Esta taxa varia de 1 a 102400 para as portas FAST e de 1 a 1024000 para portas GIGA.

taxa-saída - Especifique a largura de banda para a transmissão de pacotes. Esta taxa varia de 1 a 102400 para as portas FAST e de 1 a 1024000 para portas GIGA.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure taxa de entrada da porta 5 como 5120kbps e a taxa de saída 1024kbps.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#port rate-limit ingress 5120 egress 1024
```

20.13. port rate-limit disable ingress

Descrição: o comando **port rate-limit disable ingress** é utilizado para desabilitar o limite de tráfego de entrada em uma porta.

Sintaxe: **port rate-limit disable ingress**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite a função de limite de tráfego de entrada para a porta 5.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#port rate-limit disable ingress
```

20.14. port rate-limit disable egress

Descrição: o comando **port rate-limit disable egress** é utilizado para desabilitar o limite de tráfego de saída em uma porta.

Sintaxe: **port rate-limit disable egress**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: desabilite a função de limite de tráfego de saída para a porta 5.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#port rate-limit disable egress
```

20.15. show interface configuration

Descrição: o comando **show interface configuration** é utilizado para exibir as informações de configuração das portas do switch, como por exemplo: estado, controle de fluxo, modo de negociação e descrição.

Sintaxe: **show interface configuration [Ethernet [porta]]**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibido à informação de configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração da porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#show interface configuration ethernet 5
```

20.16. show interface status

Descrição: o comando **show interface status** é utilizado para exibir o estado de conectividade das portas do switch.

Sintaxe: **show interface status {ethernet [porta]}**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de conectividade de todas as portas switch.

```
INTELBRAS(config)#show interface status ethernet
```

20.17. show interface counters

Descrição: o comando **show interface counters** é utilizado para exibir as estatísticas das portas do switch.

Sintaxe: **show interface counters {ethernet [porta]}**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de estatísticas da porta 3.

```
INTELBRAS(config)#show interface counters ethernet 3
```

20.18. show storm-control ethernet

Descrição: o comando **show storm-control ethernet** é utilizado para exibir as informações de configuração da função Storm Control.

Sintaxe: **show storm-control ethernet [porta]**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba a configuração da função Storm Control de todas as portas do switch.

```
INTELBRAS(config)#show storm-control ethernet
```

20.19. show port rate-limit

Descrição: o comando **show port rate-limit** é utilizado para exibir as informações de configuração de limite de tráfego de porta do switch.

Sintaxe: **show port rate-limit [porta]**

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de limite de tráfego de todas as portas do switch.

```
INTELBRAS(config)#show port rate-limit
```

21. Comandos de QoS

A função QoS (Quality of Service) é utilizada para fornecer qualidade de serviço a vários requisitos e aplicações utilizados na rede, otimizando e distribuindo a largura de banda.

21.1. qos

Descrição: o comando **qos** é utilizado para configurar Classes de Serviço (CoS) baseados em portas. Para voltar à configuração padrão, use o comando **no qos**.

Sintaxe: **qos** *cos-id*
no qos

Parâmetros: *cos-id* - Prioridade da porta. Esta prioridade varia de 0 a 7 e estão representados da seguinte forma: CoS 0, CoS 1, CoS 2, CoS 3, CoS 4, CoS 5, CoS 6, CoS 7. O valor padrão de prioridade é 0 (CoS 0). Quanto maior o valor, maior a prioridade (ex: CoS 7 > CoS 5).

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a prioridade da porta 5 como 3.

```
INTELBRAS(config)#interface ethernet 5
INTELBRAS(config-if)#qos 3
```

21.2. qos dot1p enable (somente para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **qos dot1p enable** é utilizado para habilitar a priorização de pacotes com prioridade IEEE802.1p. Para desabilitar a função, use o comando **no qos dot1p enable**.

Sintaxe: **qos dot1p enable**
no qos dot1p enable

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função de QoS com priorização IEEE802.1p.

```
INTELBRAS(config)#qos dot1p enable
```

21.3. qos dot1p config

Descrição: o comando **qos dot1p config** é utilizado para configurar a relação de mapeamento entre a prioridade IEEE 802.1p e a prioridade da fila de saída de uma porta. Para voltar ao padrão, use o comando **no qos dot1p config**. Prioridade IEEE802.1p permite que um pacote possa ter até 8 tipos de priorização. Esta prioridade é definida no campo "Pri" de um pacote que possui a TAG IEEE802.1q.

Sintaxe: **qos dot1p config** {*prioridade-802.1p*} {*prioridade-fila-de-saida*}
no qos dot1p config

Parâmetros: *prioridade-802.1p* - Nível de prioridade definido pelo IEEE802.1p. Os valores de priorização variam de 0 a 7. Quanto maior o valor, maior será a priorização.

prioridade-fila-de-saida - Indica a prioridade da fila de saída em que o pacote com prioridade 802.1p está relacionado. Existem 4 filas, variando de 0 a 3, representados como TC0, TC1, TC2, TC3.

Obs.: por padrão, o relacionamento entre a prioridade 802.1p e a prioridade da fila de saída da porta do switch é a seguinte: CoS 0 - TC1; CoS 1 - TC0; CoS 2 - TC0; CoS 3 - TC1; CoS 4 - TC2; CoS 5 - TC2; CoS 6 - TC3; CoS 7 - TC3. Para os níveis de prioridade TC0-3, quanto maior o valor, maior a prioridade.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: relacione os pacotes com prioridade 802.1p 0 para a fila 4 (TC3).

```
INTELBRAS(config)#qos dot1p config 0 3
```

21.4. qos dscp enable

Descrição: o comando **qos dscp enable** é utilizado para habilitar a priorização de pacotes com prioridade DSCP. Para desabilitar a função, use o comando **no qos dscp enable**.

Sintaxe: **qos dscp enable**
no qos dscp enable

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função de QoS com priorização DSCP.

```
INTELBRAS(config)#qos dscp enable
```

21.5. qos dscp config (para o modelo SF 2842 MR)

Descrição: o comando **qos dscp config** é utilizado para configurar a relação de mapeamento entre a prioridade DSCP e a prioridade da fila de saída de uma porta. Para voltar ao padrão, use o comando **no qos dscp config**. O datagrama IP possui um campo de 1 byte (8 bits) chamado ToS (Type Of Service). A RFC 2474 redefiniu o campo ToS do datagrama IP, chamando-o de campo DS (Differentiated Service), deste modo, os 6 primeiros bits (bit 0 ao bit 5), diferenciam os pacotes recebidos em classes de tráfego, conforme informações de atraso, processamento e confiabilidade, os dois últimos bits (bit 6 e bit 7) são reservados. É possível configurar até 64 classes de tráfego DSCP, este intervalo é configurado dentro da faixa que vai de 0 a 63.

Sintaxe: **qos dscp config** {prioridade-dscp} {prioridade-fila-de-saída}
no qos dscp config

Parâmetros: *prioridade-dscp* - Nível de prioridade definido pelo DSCP. Os valores de priorização variam de 0 a 63. Quanto maior o valor, maior será a priorização.

prioridade-fila-de-saída - Indica a prioridade da fila de saída em que o pacote com prioridade DSCP está relacionado. Existem 4 filas, variando de 0 a 3, representados como TC0, TC1, TC2, TC3.

Obs.: por padrão, o relacionamento entre a prioridade DSCP e a prioridade da fila de saída da porta do switch é a seguinte: DSCP 0-15 são mapeados para a fila TC0; DSCP 16-31 são mapeados para a fila TC1; DSCP 32-47 são mapeados para a fila TC2; DSCP 48-63 são mapeados para a fila TC3. Para os níveis de prioridade TC0-3, quanto maior o valor, maior a prioridade.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: relacione os pacotes com prioridade DSCP 10,11 e 15 para a fila 1 (TC0).

```
INTELBRAS(config)#qos dscp config 10,11,15 0
```

21.6. qos dscp config (para os modelos SG 2404 MR e SG 1002 MR)

Descrição: o comando **qos dscp config** é utilizado para configurar a relação de mapeamento entre a prioridade DSCP e a prioridade da fila de saída de uma porta. Para voltar ao padrão, use o comando **no qos dscp config**. O datagrama IP possui um campo de 1 byte (8 bits) chamado ToS (Type Of Service). A RFC 2474 redefiniu o campo ToS do datagrama IP, chamando-o de campo DS (Differentiated Service), deste modo, os 6 primeiros bits (bit 0 ao bit 5), diferenciam os pacotes recebidos em classes de tráfego, conforme informações de atraso, processamento e confiabilidade, os dois últimos bits (bit 6 e bit 7) são reservados. É possível configurar até 64 classes de tráfego DSCP, este intervalo é configurado dentro da faixa que vai de 0 a 63.

Sintaxe: **qos dscp config** {*prioridade-dscp*} {*prioridade-cos*}
no qos dscp config

Parâmetros: *prioridade-dscp* - Nível de prioridade definido pelo DSCP. Os valores de priorização variam de 0 a 63. Quanto maior o valor, maior será a priorização.

prioridade-cos - Prioridade da porta. Esta prioridade varia de 0 a 7 e estão representados da seguinte forma: CoS 0, CoS 1, CoS 2, CoS 3, CoS 4, CoS 5, CoS 6, CoS 7.

Obs.: prioridades DSCP são mapeados para as prioridades 802.1p correspondente.

O switch determina a fila de saída do pacote com base na relação de mapeamento entre a prioridade 802.1p e a prioridade das filas de saídas.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: relacione os pacotes com prioridade DSCP 10, 11 e 15 para a prioridade de fila correspondente a CoS 7.

```
INTELBRAS(config)#qos dscp config 10,11,15 7
```

21.7. qos scheduler

Descrição: o comando **qos scheduler** é utilizado para configurar o algoritmo de escalonamento de fila. Para retornar ao algoritmo padrão, use o comando **no qos scheduler**.

Sintaxe: **qos scheduler** {sp | wrr | sp+wrr | equ}
no qos scheduler

Parâmetros: sp - Algoritmo SP (Strict Priority). Neste modo, a fila com maior prioridade ocupará totalmente a largura de banda. Os pacotes em fila de menor prioridade somente serão enviados após todos os pacotes de filas com maior prioridade serem enviados. O switch possui 4 filas de prioridades definidos como: TC0, TC1, TC2, TC3, quanto maior o valor da fila, maior a prioridade. A desvantagem de se utilizar o algoritmo de escalonamento de filas SP é que caso ocorra um congestionamento de pacotes em filas com maiores prioridades, os pacotes em filas de menores prioridades não serão atendidos.

wrr - Algoritmo WRR (Weight Round Robin). Neste modo, os pacotes de todas as filas serão enviados de acordo com o peso de cada fila, este peso indica a proporção ocupada pelo recurso. As filas de prioridades são atendidas em ordem pelo algoritmo WRR, caso uma fila estiver vazia, o algoritmo passa para a próxima fila. A relação de prioridade das filas com o peso de cada fila segue a ordem: TC0, TC1, TC2, TC3 = 1:2:4:8.

sp+wrr - Algoritmo SP+WRR. Neste modo, o switch faz a priorização das filas através do uso dos dois algoritmos de escalonamento (SP e WRR). A fila TC3 pertence ao grupo SP, isto é, a fila ocupará toda a largura de banda até que não possua mais pacotes a serem enviados, enquanto as os pacotes das filas TC0, TC1 e TC2 serão atendidos conforme o peso de cada fila utilizando o algoritmo WRR, a relação de prioridade das filas com o peso de cada fila, seguem a ordem TC0, TC1 e TC2 = 1:2:4.

equ - Neste modo, todas as filas ocupam igualmente a largura de banda. A relação de prioridade das filas com o peso de cada fila, seguem a ordem TC0, TC1 e TC2 = 1:1:1:1.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: especifique o algoritmo de escalonamento como WRR.

```
INTELBRAS(config)#qos scheduler wrr
```

21.8. show qos port-based

Descrição: o comando **show qos port-based** é utilizado para exibir as informações de QoS baseadas em portas.

Sintaxe: **show qos port-based** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de todas as portas.

Modo de comando: qualquer modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração de QoS baseado em porta para a porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)#show qos port-based 5
```

21.9. show qos dot1p

Descrição: o comando **show qos dot1p** é utilizado para exibir as informações de configuração IEEE802.1p.

Sintaxe: **show qos dot1p**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando

Exemplo: exiba as informações de configuração IEEE802.1p.

```
INTELBRAS(config)#show qos dot1p
```

21.10. show qos dscp

Descrição: o comando **show qos dscp** é utilizado para exibir as informações de configuração DSCP.

Sintaxe: **show qos dscp**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração DSCP.

```
INTELBRAS(config)#show qos dscp
```

21.11. show qos scheduler

Descrição: o comando **show qos scheduler** é utilizado para exibir o algoritmo de escalonamento configurado.

Sintaxe: **show qos scheduler**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba qual algoritmo de escalonamento está habilitado no switch.

```
INTELBRAS(config)#show qos scheduler
```

22. Comandos Port Mirror

Espelhamento de portas é o processo de encaminhamento de cópias de pacotes de uma ou mais portas para uma porta definida como porta espelho. Geralmente o espelhamento de portas é utilizado para realizar diagnósticos e análise de pacotes, a fim de monitorar e solucionar problemas na rede.

22.1. mirror add

Descrição: o comando **mirror add** é utilizado para habilitar a função de Espelhamento de Portas.

Sintaxe: **mirror add** [*porta-espelhada*] [*porta-espelho*] {none | ingress | egress | both} [*grupo*]

Parâmetros: *porta-espelhada* - Especifique a porta a ser monitorada no formato 2-5,7. As portas espelhadas não podem fazer parte de um grupo de agregação de link (LAG).

porta-espelho - Especifique a porta que receberá as cópias dos pacotes das portas monitoradas. Somente é possível selecionar uma única porta e a porta não pode pertencer a um grupo de agregação de link (LAG), ou estar especificada como porta espelhada.

none - Remove a porta espelhada a partir grupo de espelhamento corrente.

ingress - Monitora os pacotes de entrada. Todos os pacotes recebidos pela porta serão copiados para a porta espelho.

egress - Monitora os pacotes de saída. Todos os pacotes enviados pela porta serão copiados para a porta espelho.

both - Todos os pacotes que recebidos ou enviados pela porta, serão copiados para a porta espelho.

grupo - Informe o número do grupo de espelhamento. É possível configurar até 4 grupos de espelhamento, os grupos variam de 1 a 4.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o espelhamento das portas 2,3,4,5 em todas as direções (both) para a porta 1.

```
INTELBRAS(config)#mirror add 2-5 1 both 1
```

22.2. mirror remove group

Descrição: o comando **mirror remove group** é utilizado para remover um grupo de espelhamento configurado.

Sintaxe: **mirror remove group** [*grupo*]

Parâmetro: *grupo* - Informe o número do grupo de espelhamento.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: remova o grupo de espelhamento 1.

```
INTELBRAS(config)#mirror remove group 1
```

22.3. mirror remove mirrored

Descrição: o comando **mirror remove mirrored** é utilizado para remover portas espelhadas de um grupo de espelhamento.

Sintaxe: **mirror remove mirrored** [*porta-espelhada*] [*grupo*]

Parâmetros: *porta-espelhada* - Especifique a porta a ser removida do grupo de espelhamento. Use o formato 2-5,7.

grupo - Informe o número do grupo de espelhamento.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: remova as portas 1,2,3,4 do grupo de espelhamento 1.

```
INTELBRAS(config)#mirror remove mirrored 1-4 1
```

22.4. show mirror

Descrição: o comando **show mirror** é utilizado para exibir as informações de configuração dos grupos de espelhamento.

Sintaxe: **show mirror** [*grupo*]

Parâmetro: *grupo* - Informe o número do grupo de espelhamento. Se não for especificado um grupo de espelhamento, será exibida a configuração de todos os grupos configurados.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do grupo de espelhamento 3.

```
INTELBRAS(config)#show mirror 3
```

23. Comandos Port isolation

Isolamento de Portas fornece um método para restringir o fluxo do tráfego para melhorar a segurança da rede. Esta função basicamente permite que uma porta somente possa encaminhar pacotes para as portas que estão em sua lista de encaminhamento. Este método de segmentar o fluxo do tráfego é semelhante a utilizar VLANs, porém com mais restrição.

23.1. port isolation

Descrição: o comando **port isolation** é utilizado para realizar a configuração de uma porta, garantindo que esta somente possa se comunicar com as portas pertencentes sua lista de portas. Para remover a configuração, use o comando **no port isolation**.

Sintaxe: **port isolation** [*lista-porta*]
no port isolation

Parâmetros: *lista-porta* - Lista de portas de encaminhamento de pacotes.

Modo de comando: Interface Configuration.

Exemplo: configure a porta 1 e 2, para que possam somente se comunicar com as portas 6 e 13.

```
INTELBRAS(config)#interface range ethernet 1-2
INTELBRAS(config-if)#port isolation 6,13
```

23.2. show port isolation

Descrição: o comando **show port isolation** é utilizado para exibir as configurações da função Isolamento de Portas.

Sintaxe: **show port isolation** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a informação de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as portas de encaminhamento da porta 6.

```
INTELBRAS(config)#show port isolation 6
```

24. Comandos de ACL

ACL (Access Control List) é utilizado para filtrar pacotes através de regras e políticas predeterminadas, além disso, é possível controlar o tráfego e otimizar recursos da rede.

24.1. acl time-segment

Descrição: o comando **acl time-segment** é utilizado para adicionar um intervalo de tempo para o funcionamento da ACL. Para remover o intervalo de tempo, use o comando **no acl time-segment**. Uma ACL baseada em intervalo de tempo permite controlar o tráfego em uma data ou hora específica. Cada regra ACL pode possuir um intervalo de tempo e este intervalo é baseado na data e hora configurado no switch.

Sintaxe: **acl time-segment** {*nome*} [**start-time** *hora-início*] [**end-time** *hora-final*] [**week-day** 1-7 | *daily* | *off-day* | *working-day*] [**start-day** *dia-início*] [**end-day** *dia-final*] [**holiday** {*disable* | *enable*}]
no acl time-segment {*nome*}

Parâmetros: *nome* - Nome de identificação do intervalo de tempo criado. O nome não pode possuir mais do que 16 caracteres.

hora-início - Horário inicial do intervalo de tempo, no formato HH:MM. Por padrão o horário inicial é 00:00.

hora-final - Horário final do intervalo de tempo, no formato HH:MM. Por padrão o horário final é 24:00.

período-dias - Período de dias em que a regra ACL se aplica. Este modo é opcional e por padrão é desabilitado e é possível utilizar os seguintes formatos:

1-7: Dias específicos, pode-se utilizar o formato 1-3,6: Nomenclatura dos dias da semana: (1 - Segunda, 2 - Terça, 3 - Quarta, 4 - Quinta, 5 - Sexta, 6 - Sábado, 7 - Domingo).

daily: Todos os dias da semana.

off-day: Final de semana (somente sábado e domingo).

working-day: De segunda a sexta.

dia-início - Data inicial no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

dia-final - Data final no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

holiday {*disable* | *enable*} - Habilita ou desabilita o modo férias. Por padrão este modo é desabilitado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione o intervalo de tempo chamado "matutino" com horário de início 08:30 e horário de término as 12:00 de segunda a sexta feira.

```
INTELBRAS(config)#acl time-segment matutino start-time 08:30 end-time 12:00 week-day working-day
```

24.2. acl edit time-segment

Descrição: o comando **acl edit time-segment** é utilizado para editar um intervalo de tempo configurado.

Sintaxe: **acl time-segment** {*nome*} [**start-time** *hora-início*] [**end-time** *hora-final*] [**week-day** 1-7 | dayly | off-day | working-day] [**start-day** *dia-início*] [**end-day** *dia-final*] [**holiday** {disable | enable}]

Parâmetros: *nome* - Nome de identificação do intervalo de tempo que será editado.

hora-início - Horário inicial do intervalo de tempo, no formato HH:MM. Por padrão o horário inicial é 00:00.

hora-final - Horário final do intervalo de tempo, no formato HH:MM. Por padrão o horário final é 24:00.

período-dias - Período de dias em que a regra ACL se aplica. Este modo é opcional e por padrão é desabilitado. Utiliza os seguintes formatos:

1-7: Dias específicos, pode-se utilizar o formato 1-3,6. Nomenclatura dos dias da semana: (1 - Segunda, 2 - Terça, 3 - Quarta, 4 - Quinta, 5 - Sexta, 6 - Sábado, 7 - Domingo).

dayly: Todos os dias da semana.

off-day: Final de semana (somente sábado e domingo).

working-day: De segunda a sexta.

dia-início - Data inicial no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

dia-final - Data final no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

holiday {disable | enable} - Habilita ou desabilita o modo férias. Por padrão este modo é desabilitado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: edite o intervalo de tempo chamado "matutino" com horário de início 08:30 e horário de término as 12:00 para os seguintes dias: segunda, terça, quarta e sábado.

```
INTELBRAS(config)#acl edit time-segment matutino start-time 08:30 end-time 12:00 week-day 1-3,6
```

24.3. acl holiday

Descrição: o comando **acl holiday** é utilizado para criar uma data específica de feriado, esta data é uma opção de parâmetro ao adicionar um intervalo de tempo (acl time-segment). Para remover uma entrada criada, use o comando **no acl holiday**.

Sintaxe: **acl holiday** {*nome*} {*dia-início*} {*dia-final*}
no acl holiday {*nome*}

Parâmetros: *nome* - Nome de identificação do intervalo de tempo criado. O nome não pode possuir mais do que 16 caracteres.

dia-início - Data inicial no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

dia-final - Data final no modo absoluto. No formato MM/DD/AAAA.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie a entrada para o feriado de Natal: 25/12.

```
INTELBRAS(config)#acl holiday Natal 12/25 12/25
```

24.4. acl create

Descrição: o comando **acl create** é utilizado para criar uma ACL. Para remover uma ACL, use o comando **no acl create**.

Sintaxe: **acl create** *id-acl*

no acl create *id-acl*

Parâmetros: *id-acl* - Identificação da ACL, variando de 0 a 299. Existem 3 tipos de ACL que o switch suporta e são identificados pelo número de identificação:

0-99 - ACL MAC.

100-199 - ACL Padrão.

200-299 - ACL Estendida.

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: crie a ACL MAC 20.

```
INTELBRAS(config)#acl create 20
```

24.5. rule mac-acl

Descrição: o comando **acl rule mac-acl** é utilizado para adicionar regras para a ACL MAC. Para remover uma entrada, use o comando **no acl rule mac-acl**. ACLs MAC podem analisar e processar os pacotes com base nas seguintes informações. Endereço MAC de origem e destino, VLAN e EtherType.

Sintaxe: **acl rule mac-acl** *{id-acl}* *{id-regra}* [**op** {discard | permit}] [**smac** *mac-origem*] [**smask** *máscara-mac-origem*] [**dmac** *mac-destino*] [**dmask** *máscara-mac-destino*] [**vid** *vlan-id*] [**type** *EthernetType*] [**pri** *prioridade*] [**tseg** *intervalo-tempo*]

no acl rule mac-acl *{id-acl}* *{id-regra}*

Parâmetros: *id-acl* - Digite o número de identificação da ACL que deseja configurar. A ACL já deve ter sido previamente criada.

id-regra - Digite o número de identificação desejado para a regra que irá ser criada.

op - Opção de processo dos pacotes que cumpram as regras criadas:

discard - Descarta o pacote.

permit - Permite o pacote. Por padrão o modo de operação é *PERMIT*.

mac-origem - Endereço MAC de origem que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços MAC de origem participarão da regra.

máscara-mac-origem - Máscara do endereço MAC de origem que será adicionado a regra.

mac-destino - Endereço MAC de destino que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços MAC de destino participarão da regra.

máscara-mac-destino - Máscara do endereço MAC de destino que será adicionado a regra.

vlan-id - VLAN que será adicionado a regra.

EthernetType - Identificação do campo EtherType que será adicionada o regra, no formato hexadecimal 4 dígitos.

prioridade - Prioridade do pacote que será adicionado a regra, varia de 0 a 7 (CoS 1 a CoS 7). Por padrão qualquer nenhuma prioridade é selecionada.

intervalo-tempo - Digite o nome do intervalo de tempo criado para enquadrar esta regra. Por padrão o intervalo de tempo não está habilitado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie uma regra com o ID 10 para a ACL MAC 20. A regra processará os pacotes com endereço MAC de origem 00:01:33:48:16:23 com a máscara 11:11:11:11:11:00 na VLAN2 utilizando o intervalo de tempo matutino para que possam ser transmitidos pelo switch.

```
INTELBRAS(config)#acl create 20
```

```
INTELBRAS(config)#acl rule mac-acl 20 10 op permit smac 00:01:33:48:16:23 smask 11:11:11:11:11:00 vid 2 tseg matutino
```

24.6. acl edit rule mac

Descrição: o comando **acl edit rule mac** é utilizado para editar as regras criadas para a ACL MAC.

Sintaxe: **acl edit rule mac** {*id-acl*} {*id-regra*} [**op** {discard | permit}] [[**smac** *mac-origem*] [**smask** *máscara-mac-origem*]] [[**dmac** *mac-destino*] [**dmask** *máscara-mac-destino*]] [**vid** *vlan-id*] [**type** *EthernetType*] [**pri** *prioridade*] [**tseg** *intervalo-tempo*]

Parâmetros: *id-acl* - Digite o número de identificação da ACL que deseja editar.

id-regra - Digite o número de identificação da regra que será editado.

op - Opção de processo dos pacotes que cumpram as regras criadas:

discard - Descarta o pacote.

permit - Permite o pacote. Por padrão o modo de operação é *PERMIT*.

mac-origem - Endereço MAC de origem que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços MAC de origem participarão da regra.

máscara-mac-origem - Máscara do endereço MAC de origem que será adicionado a regra.

mac-destino - Endereço MAC de destino que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços MAC de destino participarão da regra.

máscara-mac-destino - Máscara do endereço MAC de destino que será adicionado a regra.

vlan-id - VLAN que será adicionado a regra.

EthernetType - Identificação do campo EtherType que será adicionada o regra, no formato hexadecimal 4 dígitos.

prioridade - Prioridade do pacote que será adicionado a regra, varia de 0 a 7 (CoS 1 a CoS 7). Por padrão qualquer nenhuma prioridade é selecionada.

intervalo-tempo - Digite o nome do intervalo de tempo criado para enquadrar esta regra. Por padrão o intervalo de tempo não está habilitado.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: edite a regra com o ID 10 para a ACL MAC 20. A regra descartará todos os pacotes com endereço MAC de origem 00:01:33:48:16:23 com máscara 11:11:11:11:11:00 na VLAN2 utilizando o intervalo de tempo matutino.

```
INTELBRAS(config)#acl edit rule mac 20 10 op discard smac 00:01:33:48:16:23 smask 11:11:11:11:11:00 vid 2 tseg matutino
```

24.7. acl rule std-acl

Descrição: o comando **acl rule std-acl** é utilizado para adicionar regras para a ACL Padrão. Para remover uma entrada, use o comando **no acl rule std-acl**. As ACL Padrão podem analisar e processar os pacotes com base nas seguintes informações. Endereço IP de origem e destino.

Sintaxe: **acl rule std-acl** {*id-acl*} {*id-regra*} [**op** {discard | permit}] [[**sip** *ip-origem*] {**smask** *máscara-ip-origem*}] [[**dip** *ip-destino*] {**dmask** *máscara-ip-destino*}] [**tseg** *intervalo-tempo*]

no acl rule std-acl {*id-acl*} {*id-regra*}

Parâmetros: *id-acl* - Digite o número de identificação da ACL que deseja configurar. A ACL já deve ter sido previamente criada.

id-regra - Digite o número de identificação desejado para a regra que irá ser criada.

op - Opção de processo dos pacotes que cumpram as regras criadas:

discard - Descarta o pacote.

permit - Permite o pacote. Por padrão o modo de operação é *PERMIT*.

ip-origem - Endereço IP de origem que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços IP de origem participarão da regra.

máscara-ip-origem - Máscara de rede do endereço IP de origem que será adicionado a regra.

mac-destino - Endereço IP de destino que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços IP de destino participarão da regra.

máscara-ip-destino - Máscara de rede do endereço IP de destino que será adicionado a regra.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie uma regra com o ID 10 para a ACL Padrão 120. A regra processará os pacotes com endereço IP de origem 192.168.0.100 e máscara de rede 255.255.255.0 utilizando o intervalo de tempo matutino para que possam ser transmitidos pelo switch.

```
INTELBRAS(config)#acl create 120
```

```
INTELBRAS(config)#acl rule sdt-acl 120 10 op permit dip 192.168.0.100 dmask 255.255.255.0 tseg matutino
```

24.8. acl edit rule std-acl

Descrição: o comando **acl edit rule std-acl** é utilizado para editar as regras criadas para a ACL Padrão.

Sintaxe: **acl rule std-acl** {*id-acl*} {*id-regra*} [**op** {discard | permit}] [[**sip** *ip-origem*] {**smask** *máscara-ip-origem*}] [[**dip** *ip-destino*] {**dmask** *máscara-ip-destino*}] [**tseg** *intervalo-tempo*]

no acl rule std-acl {*id-acl*} {*id-regra*}

Parâmetros: *id-acl* - Digite o número de identificação da ACL que será editado.

id-regra - Digite o número de identificação da regra que será editado.

op - Opção de processo dos pacotes que cumpram as regras criadas:

discard - Descarta o pacote.

permit - Permite o pacote. Por padrão o modo de operação é *PERMIT*.

ip-origem - Endereço IP de origem que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços IP de origem participarão da regra.

máscara-ip-origem - Máscara de rede do endereço IP de origem que será adicionado a regra.

mac-destino - Endereço IP de destino que será adicionado a regra. Por padrão, se não for especificado, todos os endereços IP de destino participarão da regra.

máscara-ip-destino - Máscara de rede do endereço IP de destino que será adicionado a regra.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: edite a regra com o ID 10 da ACL Padrão 120. A regra descartará os pacotes que possuam o endereço IP de origem 192.168.0.100 e máscara de rede 255.255.255.0 utilizando o intervalo de tempo matutino.

```
INTELBRAS(config)#acl edit rule sdt-acl 120 10 op discard dip 192.168.0.100 dmask 255.255.255.0 tseg matutino
```

24.9. acl policy policy-add

Descrição: o comando **acl policy policy-add** é utilizado para adicionar uma nova política de ACL. Para excluir a política correspondente, use o comando **no acl policy policy-add**. A política é utilizada para controlar os pacotes de dados correspondentes às regras de ACLs.

Sintaxe: **acl policy policy-add nome**
no acl policy policy-add nome

Parâmetro: *nome* - Digite o nome da política com no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione a política com o nome Política 1.

```
INTELBRAS(config)# acl policy policy-add Política 1
```

24.10. acl policy action-add

Descrição: o comando **acl policy action-add** é utilizado para adicionar ACLs e criar ações para a política. Para excluir as ações correspondentes, use o comando **no acl policy action-add**.

Sintaxe: **acl policy action-add {nome} {id-acl} [rate taxa] [osd {none | discard}] [e-port porta-saída] [vid vlan-id] [mirr porta-espelho]**
no acl policy action-add {policy-name} {acl-id}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome da política.

id-acl - Digite o número de identificação da ACL que será editado.

taxa - Digite a taxa de condição. Esta taxa varia de 1 à 1.000.000 Kbps.

osd - Eliminação dos pacotes transmitidos além da taxa configurada:

none - Não é realizado nenhum descarte de pacotes.

discard - É realizado o descarte de pacotes. Por padrão a opção *discard* é configurada.

porta-saída - Porta de redirecionamento de destino. Os pacotes de dados que coincidem com a ACL serão encaminhados para a porta especificada. Por padrão, todas as portas estão habilitadas.

vlan-id - Digite o VLAN ID de redirecionamento. Os pacotes de dados que correspondem com a ACL serão encaminhados para a VLAN especificada. O VLAN ID varia 1 à 4094.

porta-espelho - Porta espelho do fluxo. Por padrão a porta configurada é a 1.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: crie uma política chamada Política 1. Para os pacotes que correspondam com a ACL 120, e a taxa de transmissão for superior a 1000kbps, serão descartados pelo switch.

```
INTELBRAS(config)# acl policy policy-add policy1
```

```
INTELBRAS(config)# acl policy action-add policy1 120 rate 1000 osd discard
```

24.11. acl edit action

Descrição: o comando **acl edit action** é utilizado para editar ações das políticas.

Sintaxe: **acl edit action** {*nome*} [*id-acl*] [**rate** *taxa*] [**osd** {none | discard}] [**e-port** *porta-saída*] [**vid** *vlan-id*] [**mirr** *porta-espelho*]

Parâmetros: *nome* - Digite o nome da política.

id-acl - Digite o número de identificação da ACL que será editado.

taxa - Digite a taxa de condição. Esta taxa varia de 1 à 1.000.000 Kbps.

osd - Eliminação dos pacotes transmitidos além da taxa configurada:

none - Não é realizado nenhum descarte de pacotes.

discard - É realizado o descarte de pacotes. Por padrão a opção *discard* é configurada.

porta-saída - Porta de redirecionamento de destino. Os pacotes de dados que coincidem com a ACL serão encaminhados para a porta especificada. Por padrão, todas as portas estão habilitadas.

vlan-id - Digite o VLAN ID de redirecionamento. Os pacotes de dados que correspondem com a ACL serão encaminhados para a VLAN especificada. O VLAN ID varia 1 à 4094.

porta-espelho - Porta espelho do fluxo. Por padrão a porta configurada é a 1.

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: edite ações para a política.

```
INTELBRAS(config)# acl edit action policy1 120 rate 1000 osd discard
```

24.12. acl bind to-port

Descrição: o comando **acl bind to-port** é utilizado para vincular uma política a uma porta específica. Para desvincular, utilize o comando **no acl bind to-port**.

Sintaxe: **acl bind to-port** {*nome*} {*porta*}
no acl bind to-port {*nome*} {*porta*}

Parâmetros: *nome* - Nome da política utilizada para o vínculo.

porta - Número da porta que será vinculado a política de ACL.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: vincule a Política1 com a porta 1.

```
INTELBRAS(config)# acl bind to-port Politica1 1
```

24.13. acl bind to-vlan

Descrição: o comando **acl bind to-vlan** é utilizado para vincular uma política a uma VLAN específica. Para desvincular, utilize o comando **no acl policy to-vlan**.

Sintaxe: **acl bind to-vlan** {*nome*} {*vlan-id*}
no policy to-vlan {*nome*} {*vlan-id*}

Parâmetros: *nome* - Nome da política utilizada para o vínculo.

vlan-id - Digite o VLAN ID que será vinculado a política de ACL. O VLAN ID varia 1 à 4094.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: vincule Politica1 com a VLAN 2.

```
INTELBRAS(config)# acl bind to-vlan Politica1 2
```

24.14. show acl time-segment

Descrição: o comando **show acl time-segment** é utilizado para exibir a configuração do intervalo de tempo criado.

Sintaxe: **show acl time-segment**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba os intervalos de tempos configurados no switch.

```
INTELBRAS(config)# show acl time-segment
```

24.15. show acl holiday

Descrição: o comando **show acl holiday** é utilizado para exibir a configuração de feriado para as ACLs.

Sintaxe: **show acl holiday**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações de feriados utilizados pelas ACLs.

```
INTELBRAS(config)# show acl holiday
```

24.16. show acl config

Descrição: o comando **show acl config** é utilizado para exibir as configurações de ACL.

Sintaxe: **show acl config** *id-acl*

Parâmetros: *id-acl* - Digite o número de identificação da ACL que deseja visualizar.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações da ACL que possua a identificação 20.

```
INTELBRAS(config)# show acl config 20
```

24.17. show acl bind

Descrição: o comando **show acl bind** é utilizado para exibir as configurações dos vínculos configurados.

Sintaxe: **show acl bind**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações dos vínculos configurados.

```
INTELBRAS(config)# show acl bind
```

25. Comandos MSTP

25.1. spanning-tree global

Descrição: o comando **spanning-tree global** é utilizado para configurar globalmente a função Spanning Tree.

Sintaxe: **spanning-tree global** [status {disable | enable}] [mode {stp | rstp | mstp}] [cist cist] [hetime hello-time] [mage max-age] [delay forward-delay] [hcount hold-count] [mhop max-hops]
no spanning-tree global

Parâmetros: disable | enable - Habilita ou desabilita a função Spanning Tree globalmente. Por padrão a função é desabilitada.

stp|rstp|mstp - Versão utilizada pelo Spanning Tree. Este switch suporta 3 versões: STP (Spanning Tree Protocol), RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol) e MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol). Por padrão, a versão é STP.

cist - Insira um valor de 0 a 61440 para especificar a prioridade do switch durante a troca de quadros BPDUs. A prioridade CIST é um critério importante na determinação da Root Bridge. O switch com a maior prioridade será escolhido como Root Bridge. O valor mais baixo tem maior prioridade. O valor padrão é 32768 e deve ser um divisor exato de 4096.

hello time - Insira um valor de 1 a 10 em segundos para especificar o intervalo de envios de quadros BPDUs. A seguinte formula é utilizada para testar o link " $2 * (\text{Hello Time} + 1) \leq \text{Max Age}$ ". O valor padrão é 2.

max-age - Insira um valor de 6 a 40 em segundos para especificar o tempo máximo que o switch ficará aguardando um quadro BPDU antes de tentar se reconfigurar. O valor padrão é 20 segundos.

forward-delay - Insira um valor de 4 a 30 segundos para especificar o tempo para a porta poder alterar seu estado após uma alteração na topologia da rede. A seguinte formula é utilizada " $2 * (\text{Forward Delay} - 1) \geq \text{Max Age}$ ". O valor padrão é 15 segundos.

hold-count - Insira um valor de 1 a 20 para definir o número máximo de pacotes BPDUs transmitidos por intervalo de Hello Time. O valor padrão é 5.

max-hops - Insira um valor de 1 a 40 para especificar o máximo de saltos possíveis em uma região específica antes do BPDU ser descartado. O valor padrão é 20 saltos.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: ative a função de Spanning Tree e utilize a versão MSTP com prioridade CIST 4096, Hello Time 4 segundos, Max age 10 segundos, Forward Delay 10 segundos, Tx Houd Count 8pps e Max Hops 15 saltos.

```
INTELBRAS(config)# spanning-tree global status enable mode mstp cist 4096 htime 4 mage 10 delay 10 hcount 8 mhop 15
```

25.2. spanning-tree common-config

Descrição: o comando **spanning-tree common-config** é utilizado para configurar os parâmetros da função Spanning Tree na porta desejada. Para retornar à configuração padrão utilize o comando **no comando spanning-tree common-config**.

Sintaxe: **spanning-tree common-config** [status {disable | enable}] [pri *prioridade-porta*] [expath *custo-externo*] [inpath *custo-interno*] [edge {disable | enable}] [ptop {auto | open | close}]

no spanning-tree common-config

Parâmetros: disable | enable - Habilita ou desabilita a função Spanning Tree na porta corrente. Por padrão a função é desabilitada.

prioridade-porta - Digite um valor de 0 a 240 e divisível por 16. Prioridade de Porta é um importante critério para determinar se a porta conectada será escolhida como Root Port. O valor mais baixo terá maior prioridade.

custo-externo - Digite o valor do custo do caminho externo. Este é um critério importante na definição da Root Port. O valor mais baixo terá maior prioridade. Por padrão este campo é preenchido automaticamente, aconselhamos a não modificar este valor.

custo-interno - Digite o valor do custo do caminho interno. Este é um critério importante na definição da Root Port. O valor mais baixo terá maior prioridade. Por padrão este campo é preenchido automaticamente, aconselhamos a não modificar este valor.

edge {disable | enable} - Habilita ou desabilita a porta como porta edge (borda). Por padrão está desativado.

ptop {auto | open | close} - As opções são: automático, habilitado ou desabilitado. Uma porta configurada como link P2P é utilizada na interconexão de switches. Se as duas portas do link P2P são Root Port ou Designated Port, eles podem alterar o estado da porta para "encaminhamento" de forma mais rápida, reduzindo o tempo de convergência do Spanning Tree.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função Spanning Tree na porta 1 com a versão STP, Port Priority 64, ExtPath Cost 100, IntPath Cost 100 e ativar porta como Edge.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 1
INTELBRAS(config-if)# spanning-tree common-config status enable pri 64 expath 100 inpath 100 edge enable
```

25.3. spanning-tree region

Descrição: o comando **spanning-tree region** é utilizado para configurar a região do MSTP. Uma rede comutada pode ser dividida em varias regiões MST (Multiple Spanning Tree). Uma região MST compreende a múltiplos switches que possuem a mesma configuração de região (incluindo nome e revisão da região) e a qual VLAN pertence.

Sintaxe: **spanning-tree region** {nome} {revisão}

Parâmetros: *nome* - Insira o nome da região utilizada para identificar a região MST, com no máximo 32 caracteres.

revisão - Insira o valor de revisão para a identificação da região de MST. Valor entre 0 e 65535.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o nome da região MST como r1 com revisão igual a 100.

```
INTELBRAS(config)# spanning-tree region r1 100
```

25.4. spanning-tree msti

Descrição: o comando **spanning-tree msti** é utilizado para configurar uma Instância do MSTP. Para retornar à configuração padrão, use o comando **no spanning-tree msti**. Configuração de instância é uma propriedade da região MST, é utilizada para descrever a VLAN e configuração de mapeamento de instância. Você pode atribuir VLANs a diferentes instâncias de acordo com suas necessidades. Cada Instância é um grupo de VLANs independente uma das outras e do CIST.

Sintaxe: **spanning-tree msti** *{id-mst}* [**status** {disable | enable}] [**pri** prioridade] [**mapped** mapeamento]
no spanning-tree msti *{id-mst}*

Parâmetros: *id-mst* - Insira a identificação da Instância de VLAN, este valor varia de 1 à 8.

disable | Enable - Habilita ou desabilita a Instancia de VLAN.

prioridade - Prioridade da Instancia de VLAN. Este é um critério importante para determinar se o switch será escolhido como Root Bridge na instância selecionada. Este valor deve ser múltiplo de 4096, variando de 0 à 61440. Por padrão é 32768.

mapeamento - Insira as VLANs que serão mapeadas para a Instancia, utilize o formao 1-2, 4.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: ative a Instância 1 e adicionar as VLANs 2,3,4,5 e 8 com prioridade MSTI 4096.

```
INTELBRAS(config)# spanning-tree msti 1 status enable pri 4096 mapped 2-5,8
```

25.5. spanning-tree msti (interface)

Descrição: o comando **spanning-tree msti** (interface) é utilizado para configurar a porta pertencente a Instância do MSTP. Para retornar à configuração padrão, use o comando **no spanning-tree msti**. Uma porta pode desempenhar diferentes papéis na Instancia do spanning-tree. Você pode usar este comando para configurar os parâmetros das portas em diferentes Instâncias bem como visualizar o status das portas de uma instância específica.

Sintaxe: **spanning-tree msti** *{id-mst}* [**pri** prioridade] [**path** custo-caminho]
no spanning-tree msti *{id}*

Parâmetros: *id-mst* - Identificação da Instância desejada para a configuração da porta. Este valor varia de 1 à 8.

prioridade - Prioridade da porta. Deve ser múltiplo de 16, variando de 0 à 240. Por padrão, a prioridade é 128. A prioridade da porta é um critério importante para determinar se a porta será escolhida pelo dispositivo como porta principal.

custo-caminho - Insira o custo do caminho (Patch Cost). Este parâmetro é utilizado para a escolha do caminho entre as ligações redundantes.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: configure a prioridade da porta 5 na Instâncias 1 como 64, e Path Cost como 100.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 5  
INTELBRAS(config-if)# spanning-tree msti 1 pri 64 path 100
```

25.6. spanning-tree tc-defend

Descrição: o comando **spanning-tree tc-defend** é utilizado para configurar o TC Protect do Spanning Tree. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no spanning-tree tc-defend**. Um switch remove as entradas de endereço MAC ao receber quadros TC-BPDUs. Se um usuário malicioso envia continuamente estes quadros para o switch, este fica ocupado realizando a remoção das entradas de endereços MAC, diminuindo o desempenho e estabilidade da rede.

Sintaxe: **spanning-tree tc-defend [threshold *threshold*] [period *period*]**

no spanning-tree tc-defend

Parâmetros: *threshold* - Número máximo de pacotes TC-BPDUs recebidos pelo switch dentro do intervalo TC Protect Cycle, este valor varia de 1 à 100 pacotes. Por padrão são 20 pacotes.

period - Tempo de duração do ciclo TC Protect, este tempo varia de 1 à 10 segundos. Por padrão são 5 *segundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure TC Threshold como 30 pacotes e TC Protect Cycles como 10 segundos.

```
INTELBRAS(config)# spanning-tree tc-defend threshold 30 period 10
```

25.7. spanning-tree security

Descrição: o comando **spanning-tree security** é utilizado para configurar a função Proteção STP. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no spanning-tree security**. A função Proteção STP é utilizada para proteger o switch de qualquer ataque malicioso contra os recursos da função Spanning Tree.

Sintaxe: **spanning-tree security [loop { disable | enable }] [root { disable | enable }] [TC { disable | enable }] [defend { disable | enable }] [hold { disable | enable }]**

no spanning-tree security

Parâmetros: loop (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função Loop Protect. Por padrão a função é desabilitada. Esta função evita loops na rede, ocasionada por falhas nos links ou congestionamento na rede.

root (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função Root Protect. Por padrão a função é desabilitada. Esta função evita a alteração da topologia da rede de forma errada, causada pela alteração da Root Bridge atual.

TC (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função TC Protect. Por padrão a função é desabilitada. Esta função previne a diminuição do desempenho e estabilidade do switch ao receber um número grande de pacotes TC-BPDUs.

defend (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função BPDU Protect. Por padrão a função é desabilitada. Esta função previne que a Edge Port seja atacada por BPDUs maliciosas.

hold (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função Filter Protect. Por padrão a função é desabilitada. Esta função não permite que a porta receba quadros BPDUs, permitindo apenas que a porta envie seus próprios quadros BPDUs na rede Spanning Tree.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função de proteção Loop Protect, Root Protect, TC Protect, BPDU Protect e BPDU Filter para porta 2 do switch.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 2
```

```
INTELBRAS(config-if)# spanning-tree security loop enable root enable TC enable defend enable hold enable
```

25.8. spanning-tree mcheck

Descrição: o comando **spanning-tree mcheck** é utilizado para habilitar a função MCheck.

Sintaxe: **spanning-tree mcheck**

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função MCheck para porta 2.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 2
INTELBRAS(config-if)# spanning-tree mcheck
```

25.9. show spanning-tree global-info

Descrição: o comando **show spanning-tree global-info** é utilizado para visualizar o status da função Spanning Tree.

Sintaxe: **show spanning-tree global-info**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba o status da função Spanning Tree.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree global-info
```

25.10. show spanning-tree global-config

Descrição: o comando **show spanning-tree global-config** é utilizado para visualizar a configuração do Spanning Tree.

Sintaxe: **show spanning-tree global-config**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações da função Spanning tree.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree global-config
```

25.11. show spanning-tree port-config

Descrição: o comando **show spanning-tree port-config** é utilizado para visualizar as configurações do Spanning Tree na porta desejada.

Sintaxe: **show spanning-tree port-config** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações da função Spanning Tree na porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree port-config 5
```

25.12. show spanning-tree region

Descrição: o comando **show spanning-tree region** é utilizado para visualizar a configuração da região do MSTP.

Sintaxe: **show spanning-tree region region**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações das regiões MSTP existentes.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree region
```

25.13. show spanning-tree msti config

Descrição: o comando **spanning-tree msti config** é utilizado para exibir a configuração da Instância do Spanning tree.

Sintaxe: **show spanning-tree msti config** *{id-mst}*

Parâmetro: *id-mst* - Identificação da Instância desejada. Este valor varia de 1 à 8.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a configuração da Instância 1 configurada no switch.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree msti config 1
```

25.14. show spanning-tree msti port

Descrição: o comando **spanning-tree msti port** é utilizado para exibir a configuração da Instância do Spanning Tree na porta desejada.

Sintaxe: **show spanning-tree msti port** *{id-mst}* *[porta]*

Parâmetros: *id-mst* - Identificação da Instância desejada. Este valor varia de 1 à 8.

porta - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações da Instância 1 na porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree msti port 1 5
```

25.15. show spanning-tree security tc-defend

Descrição: o comando **spanning-tree security tc-defend** é utilizado para exibir a configuração do TC Threshold e o TC Protect Cycle.

Sintaxe: **show spanning-tree security tc-defend**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações do TC Threshold e do TC Protect Cycle.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree security tc-defend
```

25.16. show spanning-tree security port-defend

Descrição: o comando **show spanning-tree security port-defend** é utilizado para exibir a configuração da função Port Protect.

Sintaxe: **show spanning-tree security port-defend** *[porta]*

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração .

Exemplo: exiba a configuração da função Port Protect utilizada pela porta 2.

```
INTELBRAS(config)# show spanning-tree security port-defend 2
```

26. Comandos IGMP

Multicast é o método de transmissão de um pacote de dados a múltiplos destinos ao mesmo tempo. O servidor Multicast envia os pacotes de dados somente uma vez, ficando a cargo dos clientes captarem esta transmissão e reproduzi-la, esta técnica diminui consideravelmente o tráfego da rede e é utilizado principalmente em aplicações de streaming de áudio e vídeo. Este método possui uma alta eficiência na entrega dos pacotes a múltiplos clientes, reduzindo a carga da rede. Este switch utiliza o protocolo IGMP (Internet Group Management Protocol) para consultar quais clientes desejam receber o serviço Multicast ofertado. Com a utilização deste protocolo o switch consegue identificar em qual porta o cliente está conectado para receber a transmissão Multicast, a partir desta identificação, o switch encaminha o tráfego Multicast apenas para as portas onde houver solicitante.

26.1. igmp-snooping global

Descrição: o comando **igmp-snooping global** é utilizado para configurar a função IGMP globalmente. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no igmp global-snooping**.

Sintaxe: **igmp-snooping global** [status {disable | enable}] [unknown-packet {pass | discard}]
no igmp-snooping global

Parâmetros: disable | enable - Habilita ou desabilita a função IGMP Snooping no switch.

pass - Neste modo, o switch encaminha os pacotes multicast desconhecido em forma de broadcast à todas as portas pertencentes à VLAN.

discard - Neste modo, o switch descarta os pacotes multicasts desconhecido.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função IGMP Snooping e configure o switch para descartar os pacotes multicast desconhecidos.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping global status enable unknown-packet discard
```

26.2. igmp-snooping config

Descrição: o comando **igmp-snooping config** é utilizado para configurar a função IGMP Snooping e a função Fast Leave na porta desejada. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no igmp-snooping config**.

Sintaxe: **igmp-snooping config** status {disable | enable} **fast-leave** {disable | enable}
no igmp-snooping config

Parâmetros: status {disable | enable} - Habilita ou desabilita a função IGMP Snooping na porta desejada.

fast-leave {disable | enable} - Habilita ou desabilita a a função Fast Leave na porta desejada. A função Fast Leave faz com o switch remova imediatamente a porta da Tabela de Endereços Multicast, assim que receber uma mensagem IGMP Leave.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função IGMP e Fast Leave para a porta 5.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 5  
INTELBRAS(config-if)# igmp-snooping config status enable fast-leave enable
```

26.3. igmp-snooping vlan-config-add

Descrição: o comando **igmp-snooping vlan-config-add** é utilizado para criar e configurar os parâmetros do IGMP Snooping em suas VLANs correspondentes. Para excluir a configuração da VLAN correspondente, use o comando **no igmp-snooping vlan-config-add**. Grupos Multicast estabelecidos por IGMP Snooping são baseados nas VLANs. Permite você configurar diferentes parâmetros para o IGMP para diferentes VLANs.

Sintaxe: **igmp-snooping vlan-config-add** {*vlan-id*} [**rtime** *router-time*] [**mtime** *member-time*] [**ltime** *leave-time*] [**rport** *router-port*]

no igmp-snooping vlan-config-add {*vlan-id*}

Parâmetros: *vlan-id* - Insira o VLAN ID para habilitar a função IGMP Snooping na VLAN desejada.

router-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Query da porta em que o servidor Multicast está conectado dentro de um intervalo de tempo, a porta não será mais considerada como Router Port. O valor padrão é *300 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

member-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Report da porta em que os membros (cliente) de um grupo Multicast estão conectados dentro de um intervalo de tempo, a porta será removida da Tabela de Endereços Multicast. O valor padrão é *260 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

leave-time - É o intervalo de tempo entre o switch receber uma mensagem de Leave de um cliente e o servidor Multicast remover o cliente do grupo Multicast. O valor padrão é *1 segundo* e pode variar de à 30 segundos.

router-port - Digite o número da porta configurada como Router Port (porta conectada com o servidor multicast). Este parâmetro é utilizado principalmente em redes com topologia estável.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite o IGMP Snooping na VLAN 1 com Router Port Time como 200 segundos, Member Port Time como 100 segundos, Leave Time como 10 segundos e Router Port na porta 1 do switch.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping vlan-config-add 1 rtime 200 mtime 100 ltime 10 rport 1
```

26.4. igmp-snooping vlan-config

Descrição: o comando **igmp-snooping vlan-config** é utilizado para modificar os parâmetros do IGMP Snooping em suas VLANs correspondentes. Para retornar para a primeira configuração da VLAN correspondente, use o comando **no igmp-snooping vlan-config**.

Sintaxe: **igmp-snooping vlan-config** {*vlan-id*} [**rtime** *router-time*] [**mtime** *member-time*] [**ltime** *leave-time*] [**rport** *router-port*]

no igmp-snooping vlan-config {*vlan-id*}

Parâmetros: *vlan-id* - Insira o VLAN ID que desejado para modificar a configuração.

router-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Query da porta em que o servidor Multicast está conectado dentro de um intervalo de tempo, a porta não será mais considerada como Router Port. O valor padrão é *300 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

member-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Report da porta em que os membros (cliente) de um grupo Multicast estão conectados dentro de um intervalo de tempo, a porta será removida da Tabela de Endereços Multicast. O valor padrão é *260 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

leave-time - É o intervalo de tempo entre o switch receber uma mensagem de Leave de um cliente e o servidor Multicast remover o cliente do grupo Multicast. O valor padrão é *1 segundo* e pode variar de à 30 segundos.

router-port - Digite o número da porta configurada como Router Port (porta conectada com o servidor multicast). Este parâmetro é utilizado principalmente em redes com topologia estável.

Modo de comando: Global Configuration Mode.

Exemplo: modifique o Router Port Time para 300 segundos, Member Port Time como 200 segundos e Leave Time como para 25 segundos para a VLAN 1.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping vlan-config 1 rtime 300 mtime 200 ltime 15
```

26.5. igmp-snooping multi-vlan-config

Descrição: o comando **igmp-snooping multi-vlan-config** é utilizado para criação de Multicast VLAN. Para remover uma Multicast VLAN existente, use o comando **no igmp-snooping multi-vlan-config**.

Sintaxe: **igmp-snooping multi-vlan-config** [disable | enable] {vlan-id} [rtime router-time] [mtime member-time] [ltime leave-time] [rport router-port]

no igmp-snooping multi-vlan-config

Parâmetros: disable | enable - Habilite ou desabilite a função de Multicast VLAN.

vlan-id - Insira o VLAN ID desejado para a Multicast VLAN. O VLAN ID pode variar de 2 a 4094.

router-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Query da porta em que o servidor Multicast está conectado dentro de um intervalo de tempo, a porta não será mais considerada como Router Port. O valor padrão é *300 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

member-time - Se o switch não receber mensagens IGMP Report da porta em que os membros (cliente) de um grupo Multicast estão conectados dentro de um intervalo de tempo, a porta será removida da Tabela de Endereços Multicast. O valor padrão é *260 segundos* e pode variar de 60 à 600 segundos.

leave-time - É o intervalo de tempo entre o switch receber uma mensagem de Leave de um cliente e o servidor Multicast remover o cliente do grupo Multicast. O valor padrão é *1 segundo* e pode variar de 30 segundos.

router-port - Digite o número da porta configurada como Router Port (porta conectada com o servidor multicast). Este parâmetro é utilizado principalmente em redes com topologia estável.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a Multicast VLAN e configure o Router Port Time como 300 segundos, Member Port Time como 200 segundos e Leave Time como 15 segundos para a VLAN 2.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping multi-vlan-config enable 2 rtime 300 mtime 200 ltime 15
```

26.6. igmp-snooping static-entry-add

Descrição: o comando **igmp-snooping static-entry-add** é utilizado para adicionar entradas de endereços Multicast estáticos. Para remover uma entrada, use o comando **no igmp-snooping static-entry-add**. A Faixa de endereço IP Multicast varia de 224.0.0.0 à 239.255.255.255 e a faixa de endereços IP Multicast dos receptores varia de 224.0.1.0 à 239.255.255.255.

Sintaxe: **igmp-snooping static-entry-add** {endereço-multicast} {vlan-id} {porta-encaminhamento}

no igmp-snooping static-entry-add {ip} {vlan-id}

Parâmetros: *endereço-multicast* - Endereço estático IP Multicast

vlan-id - o ID da VLAN desejada para habilitar o IMGP Snooping. Varia de 1 à 4094.

porta-encaminhamento - Porta de encaminhamento do Grupo Multicast, utilize o formato 1-3,6,23.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione o endereço IP Multicast estático 225.0.0.1 pertencente a VLAN 2 e configure a porta de encaminhamento na porta 1.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping static-entry-add 225.0.0.1 2 1
```

26.7. igmp-snooping filter-add

Descrição: o comando **igmp-snooping filter-add** é utilizado para configurar o a faixa de endereço IP Multicast que deseja filtrar.

Sintaxe: **igmp-snooping filter-add** {id} {ip-multicast-inicial} {ip-multicast-final}

no igmp-snooping filter-add {id}

Parâmetros: *id* - Índice utilizado para identificar o filtro. O índice pode variar de 1 à 30.

ip-multicast-inicial - Endereço IP Multicas inicial.

ip-multicast-final - Endereço IP Multicast final.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: filtre a faixa de endereços IPs Multicast 225.0.0.1 a 225.0.0.4 e especifique o ID como 20.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping filter-add 20 225.0.0.1 255.0.0.4
```

26.8. igmp-snooping filter-config

Descrição: O comando **igmp-snooping filter-config** é utilizado para modificar a faixa de endereços IP Multicast filtrado.

Sintaxe: **igmp-snooping filter-config** {id} {ip-multicast-inicial} {ip-multicast-final}

Parâmetros: *id* - Índice utilizado para identificar o filtro. O índice pode variar de 1 à 30.

ip-multicast-inicial - Endereço IP Multicas inicial.

ip-multicast-final - Endereço IP Multicast final.

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: modifique a faixa de endereços IP Multicast filtrado, cujo ID é 20 para 225.0.0.10 a 255.0.0.12.

```
INTELBRAS(config)# igmp-snooping filter-config 20 225.0.0.10 255.0.0.12
```

26.9. igmp-snooping filter

Descrição: o comando **igmp-snooping filter** é utilizado para configurar a porta de filtro. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no igmp-snooping filter**. Quando o switch recebe mensagem IGMP Report, ele verifica o ID de filtragem dos endereços IP Multicast configurados para determinar se a porta tem permissão de se juntar ao Grupo Multicast. Se o IP Multicast não estiver na faixa de filtro, o switch irá adicionar à lista de portas do Grupo Multicast. Desta forma, você poderá controlar os grupos de multicast que os usuários podem acessar.

Sintaxe: **igmp-snooping filter** [status [disable | enable] | mode [refuse | accept] | **addr-id** {id-filtro} | **maxgroup** {max-group}]

no igmp-snooping filter

Parâmetros: *disable* | *enable* - Habilita ou desabilita a função de filtro de endereço IP Multicast na porta desejada. Por padrão está desativada.

refuse - Neste modo, somente os endereços IP Multicast que pertencem a faixa de filtro configurado serão negados.

accept - Neste modo, somente os endereços IP Multicast que pertencerem a faixa de filtro configurado serão aceitos.

id-filtro - Índice do filtro criado a ser utilizado pela função. Utilize o formato de 1-3,4,6. Até 15 índices podem ser utilizados para o modelo SF 2842 MR e até 5 índices para o modelo SG 2404 MR, para vincular a uma porta do switch.

max-group - Número máximo de grupos multicast que podem se juntar em uma porta. Este recurso é utilizado para impedir que algumas portas ocupem muita largura de banda.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função de filtro multicast para a porta 5 e configure o switch para aceitar somente os endereços IP Multicast especificados nos filtros 2,3 e 4 e especificar o número máximo de grupos multicast como 128.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 5
```

```
INTELBRAS(config-if)# igmp-snooping filter status enable mode accept addr-id 2-4 maxgroup 128
```

26.10. show igmp-snooping global-config

Descrição: o comando **show igmp-snooping global-config** é utilizado para visualizar a configuração Global do IGMP.

Sintaxe: **show igmp-snooping global-config**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a configuração Global do IGMP.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping global-config
```

26.11. show igmp-snooping port-config

Descrição: o comando **show igmp-snooping port-config** é utilizado para visualizar a configuração IGMP na porta desejada.

Sintaxe: **show igmp-snooping port-config** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba as configurações da função IGMP da 2.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping port-config 2
```

26.12. show igmp-snooping vlan-config

Descrição: o comando **show igmp-snooping vlan-config** é utilizado para visualizar a configuração de VLAN utilizada pela função IGMP.

Sintaxe: **show igmp-snooping vlan-config**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a configuração da VLAN utilizada pela função IGMP.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping vlan-config
```

26.13. show igmp-snooping multi-vlan

Descrição: o comando **show igmp-snooping multi-vlan** é utilizado para visualizar a configuração da Multicast VLAN.

Sintaxe: **show igmp-snooping multi-vlan**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a configuração da função Multicast VLAN.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping multi-vlan
```

26.14. show igmp-snooping multi-ip-list

Descrição: o comando **show igmp-snooping multi-ip-list** é utilizado para visualizar a tabela de endereços IP Multicast.

Sintaxe: **show igmp-snooping multi-ip-list**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a tabela de endereços IP Multicast.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping multi-ip-list
```

26.15. show igmp-snooping filter-ip-addr

Descrição: o comando **show igmp-snooping filter-ip-addr** é utilizado para visualizar a tabela de filtros de endereços IP Multicast.

Sintaxe: **show igmp-snooping filter-ip-addr**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a tabela de filtros de endereços IP Multicast.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping filter-ip-addr
```

26.16. show igmp-snooping port-filter

Descrição: o comando **show igmp-snooping port-filter** é utilizado para visualizar a configuração dos filtros nas portas desejadas.

Sintaxe: **show igmp-snooping port-filter** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Especifique o número da porta. Por padrão, se não for especificado o número da porta, será exibida a configuração de todas as portas.

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a configuração de filtro de endereços IP Multicast utilizado pela porta 5 do switch.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping port-filter 5
```

26.17. show igmp-snooping packet-stat

Descrição: o comando **show igmp-snooping packet-stat** é utilizado para visualizar as informações de estatísticas dos pacotes IGMP recebidos por todas as portas do switch.

Sintaxe: **show igmp-snooping packet-stat**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: exiba a estatísticas dos pacotes IGMP.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping packet-stat
```

26.18. show igmp-snooping packet-stat-clear

Descrição: o comando **show igmp-snooping packet-stat-clear** é utilizado para limpar as informações de estatísticas dos pacotes IGMP recebidos de todas as portas do switch.

Sintaxe: **show igmp-snooping packet-stat-clear**

Modo de comando: qualquer Modo de Configuração.

Exemplo: limpe as informações de estatísticas dos pacotes IGMP.

```
INTELBRAS(config)# show igmp-snooping packet-stat-clear
```

27. Comandos SNMP

Com a função SNMP habilitada, os administradores de rede podem facilmente monitorar o desempenho da rede, detectar as falhas e configurar os dispositivos de rede.

27.1. snmp global

Descrição: o comando **snmp global** é utilizado para configurar a função SNMP globalmente. Para retornar para a configuração padrão, por favor, use o comando **no snmp global**.

Sintaxe: **snmp global** [*status* {disable | enable}] [*engine-id engine-id*] [*remote-id remote-id*]
no snmp global

Parâmetros: *disable* | *enable* - Habilitar ou desabilitar a função SNMP globalmente. Por padrão, a função está desabilitada.

engine-id - Identificação do SNMP Engine do switch local. É uma sequência de caracteres alfanuméricos utilizados na identificação do SNMP. Seu comprimento varia de 10 à 64 caracteres hexadecimais.

remote-id - Identificação do SNMP Engine do switch remoto. É uma sequência de caracteres alfanuméricos utilizados na identificação do SNMP. Seu comprimento varia de 10 à 64 caracteres hexadecimais.

Modo de comando: Global Configuration Mode.

Exemplo: habilite a função SNMP do switch e especifique Local Engine ID como 1234567890 e o Remote Engine ID como 123456abcdef.

```
INTELBRAS(config)# snmp global status enable engine-id 1234567890 remote-id 123456abcdef
```

27.2. snmp view-add

Descrição: o comando **snmp view-add** é utilizado para adicionar uma View. Para remover uma view criada, use o comando **no snmp view-add**. O OID (Object Identifier) dos pacotes SNMP são utilizados para descrever os objetos gerenciados do switch, e as MIB (Management Information Base) é o conjunto dos OIDs. O SNMP view é criado para a estação de gerenciamento SNMP gerenciar os objetos MIB.

Sintaxe: **snmp view-add** [*nome*] [*oid*] {include | exclude}
no snmp view-add

Parâmetros: *nome* - Digite o nome desejado para a view de no máximo 16 caracteres. Em cada view podem ser incluídas várias entradas.

oid - MIB Object ID. É o identificador de objeto (OID) para a entrada da view.

include | exclude - É utilizado para incluir (OID que será gerenciada) ou excluir (OID não será gerenciada) por uma estação de gerenciamento SNMP individualmente.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione view nomeando como view1, configurando o OID como 1.3.6.1.6.3.20, e esta OID pode ser gerenciada pela estação de gerenciamento SNMP.

```
INTELBRAS(config)# snmp view-add view1 1.3.6.1.6.3.20 include
```

27.3. snmp group-add

Descrição: o comando **snmp group-add** é utilizado para gerenciar e configurar grupos SNMP. Para remover um grupo desejado, use o comando **no snmp-group-add**. O SNMP v3 fornece os mecanismos de autenticação VACM (View-based Access Control Model) e USM (User-Based Security Model). Os usuários do grupo SNMP podem gerenciar os dispositivos através de permissões de leitura (Read View), escrita (Write View) e notificação (Notify View). Os modos de autenticação e de privacidade garantem a segurança elevada da comunicação entre a estação de gerenciamento e o dispositivo de gestão.

Sintaxe: **snmp group-add** {*nome*} [**smode** {v1 | v2c | v3}] [**slev** {noAuthNoPriv | authNoPriv | authPriv}] [**ro** *read-view*] [**wo** *write-view*] [**notify** *notify-view*]

no snmp group-add {*nome*} [**smode** {v1 | v2c | v3}] [**slev** {noAuthNoPriv | authNoPriv | authPriv}]

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do grupo SNMP com no máximo 16 caracteres. O nome do grupo, versão e o nível de segurança compõem o identificador do grupo SNMP.

v1 | v2c | v3 - Versão utilizada pela função SNMP. SNMP v1 e SNMP v2c são autenticados pelo nome da comunidade, SNMP v3 é autenticado pelo mecanismo USM. Por padrão o modelo de segurança é v1.

noAuthNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança não realiza autenticação e criptografia.

authNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação, porém não realiza criptografia.

authPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação e criptografia.

read-view - A view definida como read somente poderá ser lida, não é possível modificá-la.

write-view - A view definida como write poderá ser lida e alterada.

notify-view - A view definida como notify poderá enviar notificações a estação de gerenciamento SNMP.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione o grupo snmp 1, com a seguinte configuração: Versão SNMP v2c, vinculado a view1 e podem ser lidos e modificados por membros do grupo, já as mensagens Traps estão vinculadas a view2 podem ser recebidas pela estação de gerenciamento.

```
INTELBRAS(config)# snmp group-add group1 smode v2c ro view1 wo view1 notify view2
```

27.4. snmp user-add

Descrição: o comando **snmp user-add** é utilizado para adicionar usuários da função SNMP. Para remover usuários, use o comando **no snmp user-add**. O usuário no grupo SNMP pode gerenciar o switch via software de estação de gerenciamento. O usuário e o grupo terão o mesmo nível de segurança e direito de acesso.

Sintaxe: **snmp user-add** {nome} {local | remote} {grupo} [smode {v1 | v2c | v3}] [slev {noAuthNoPriv | authNoPriv | authPriv}] [cmode {none | MD5 | SHA}] [cpwd *senha-autenticação*] [emode {none | DES}] [epwd *senha-criptação*]
no snmp user-add {nome}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome do usuário da função SNMP com no máximo 16 caracteres.

local - Neste modo, indica que o usuário está conectado ao SNMP Engine Local.

remote - Neste modo, indica que o usuário está conectado ao SNMP Engine Remoto.

grupo - Nome do grupo SNMP dos usuários. O usuário é classificado para o grupo correspondente de acordo com o nome, versão SNMP e o nível de segurança.

v1 | v2c | v3 - Versão utilizada pela função SNMP. SNMP v1 e SNMP v2c são autenticados pelo nome da comunidade, SNMP v3 é autenticado pelo mecanismo USM. Por padrão o modelo de segurança é v1.

noAuthNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança não realiza autenticação e criptografia.

authNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação, porém não realiza criptografia.

authPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação e criptografia.

cmode {none | MD5 | SHA} - É o modo de autenticação do usuário no SNMP v3. None nenhum método de autenticação é utilizado. MD5 a autenticação da porta usa o algoritmo HMAC-MD5. SHA a autenticação da porta é realizada através de SHA (Secure Hash Algorithm). Esse modo de autenticação tem uma segurança maior que o modo MD5.

senha-autenticação - Digite a senha configurada para a autenticação de no máximo 16 caracteres.

emode {nome | DES} - É o modo de privacidade do usuário no SNMP v3. None nenhum método de privacidade é utilizado. DES utiliza o método de encriptação DES.

senha-criptação - Digite a senha de privacidade cd no máximo 16 caracteres.

Modo de comando: Global Configuration

Exemplo: adicione o usuário admin no grupo SNMP chamado group2 utilizando a versão SNMP v3 com o nível de segurança "authPriv" e autenticação do usuário como MD5, a senha de autenticação 11111, modo de privacidade como DES, e a senha de privacidade como 22222.

```
INTELRAS(config)# snmp user-add admin local group2 smode v3 slev authPriv cmode MD5 cpwd 1111 emode DES epwd 22222
```

27.5. snmp community-add

Descrição: o comando **snmp community-add** é utilizado para adicionar uma comunidade. Para remover uma comunidade, use o comando **no snmp community-add**. O SNMP v1 e SNMP v2c utiliza o método de autenticação baseado no nome da comunidade. O nome da comunidade pode limitar o acesso ao agente SNMP da estação de gerenciamento SNMP, funcionando como uma senha.

Sintaxe: **snmp community-add** {nome} {read-only | read-write} {view}
no snmp community-add {nome}

Parâmetros: *nome* - Digite o nome da comunidade com no máximo 16 caracteres.

read-only | read-write - Permissões de acesso da comunidade, com as opções de somente leitura ou leitura e escrita.

view - Digite a view que a comunidade pode acessar.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione a comunidade "community1", com permissão de leitura e escrita na View "view1".

```
INTELRAS(config)# snmp community-add community1 read-write view1
```

27.6. snmp notify-add

Descrição: o comando **snmp notify-add** é utilizado para adicionar notificação que será enviada a uma estação de gerenciamento. Para remover uma notificação, use o comando **no snmp notify-add**. Com a função de notificação habilitada, o switch podem intuitivamente reportar as estações de gerenciamento SNMP, eventos que ocorreram nas views (ex. Dispositivos reiniciados) permitindo que as estações de gerenciamento monitorem e processem os eventos.

Sintaxe: **snmp notify-add** {*endereço-ip*} {*porta-udp*} {*usuário*} [**smode** {v1 | v2c | v3}] [**slev** {noAuthNoPriv | authNoPriv | authPriv}] [**type** {trap | inform}] [**resend** *resend*] [**timeout** *timeout*]

no snmp notify-add { *endereço-ip* } { *usuário* }

Parâmetros: *endereço-ip* - Digite o endereço da estação de gerenciamento SNMP.

porta-udp - Digite o número da porta UDP utilizada para enviar notificações. O padrão é 162.

usuário - Digite o nome de usuário da estação de gerenciamento.

v1 | v2c | v3 - Versão utilizada pela função SNMP. SNMP v1 e SNMP v2c são autenticados pelo nome da comunidade, SNMP v3 é autenticado pelo mecanismo USM. Por padrão o modelo de segurança é v1.

noAuthNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança não realiza autenticação e criptografia.

authNoPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação, porém não realiza criptografia.

authPriv - Este modo é utilizado somente no SNMPv3. Este nível de segurança realiza autenticação e criptografia.

type(trap | inform) - Trap indica que o tipo de notificação utilizada é a Trap. Inform indica que o tipo de notificação utilizada é a Inform. O tipo Inform possui maior segurança em relação ao tipo Trap. Ao selecionar a notificação do tipo Inform, será necessário configurar os parâmetros resend e time out.

resend - Quantidade de vezes que o switch reenvia uma solicitação Inform. Podendo variar de 1 à 255. O switch vai reenviar o pedido Inform se ele não obter a resposta da estação de gerenciamento durante o intervalo de tempo limite.

timeout - Tempo máximo que o switch aguardará pela resposta da estação de gerenciamento antes de reenviar um pedido. Podendo variar de 1 à 3600 segundos.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: adicione uma notificação do tipo Inform, para o endereço IP 192.168.0.1 utilizando a porta UDP 162 e o nome do usuário da estação de gerenciamento é admin, utilizando o SNMP v2c, com o Time Out igual a 1000 e Resend igual a 100 segundos.

```
INTELBRAS(config)# snmp notify-add 192.168.0.1 162 admin smode v2c type inform resend 100 timeout 1000
```

27.7. snmp-rmon history sample-cfg

Descrição: o comando **snmp-rmon history sample-cfg** é utilizado para configurar a coleta de dados do grupo history. Para retornar à configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon history sample-cfg**. RMON (Monitoramento Remoto), é baseado na arquitetura SNMP. O grupo History é um dos 4 grupos RMON que o switch suporta. Após configurado o grupo History, o switch recolhe as informações de rede periodicamente, assim a estação de gerenciamento pode monitorar a rede de forma eficaz.

Sintaxe: **snmp-rmon history sample-cfg** {*índice*} {*porta*} {*intervalo*}

no snmp-rmon history sample-cfg {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número de entradas para o grupo History, podendo variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

porta - Digite as portas que participarão do grupo History.

intervalo - Intervalo de recolhimento das amostragens da porta. Este valor pode variar de 10 à 3600 segundos. Por padrão é 1800 segundos.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a porta 1 para participar do grupo RMON History, com o intervalo de amostragem igual a 100 segundos para as entradas 1, 2 e 3.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon history sample-cfg 1-3 1 100
```

27.8. snmp-rmon history owner

Descrição: o comando **snmp-rmon history owner** é utilizado para configurar o proprietário da entrada do grupo History. Para retonar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon history owner**.

Sintaxe: **snmp-rmon history owner** {*índice*} [*owner*]
no snmp-rmon history owner {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número da entrada para o grupo History, podendo variar de 1 à 12. Você pode selecionar somente uma entrada para cada comando.

owner - Proprietário da entrada de amostras, pode possuir no máximo 16 caracteres. Por padrão o proprietário é o *owner*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o proprietário de entrada 1 como owner.

```
INTELBRAAS(config)# snmp-rmon history owner 1 owner1
```

27.9. snmp-rmon history enable

Descrição: o comando **snmp-rmon history enable** é utilizado para habilitar entradas no grupo RMON History. Para desabilitar a entrada correspondente, use o comando **no snmp-rmon history enable**.

Sintaxe: **snmp-rmon history enable** {*índice*}
no snmp-rmon history enable {*índice*}

Parâmetros: Número de entradas para o grupo History, podendo variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite as entradas 1,2,3,4 e 8 do grupo RMON History.

```
INTELBRAAS(config)# snmp-rmon history enable 1-4,8
```

27.10. snmp-rmon event user

Descrição: o comando **snmp-rmon event user** é utilizado para configurar o usuário do grupo RMON Event. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon event user**.

Sintaxe: **snmp-rmon event user** {*índice*} [*usuário*]
no snmp-rmon event user {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número das entradas. Varia de 1 à 12. Você pode selecionar somente uma entrada para cada comando.

usuário - Nome do usuário que pertence ao grupo Event. O nome pode possuir no máximo 16 caracteres. Por padrão o nome de usuário configurado é *public*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o nome de usuário para a entrada 1 do grupo Event como usuario1.

```
INTELBRAAS(config)# snmp-rmon event user 1 usuario1
```

27.11. snmp-rmon event description

Descrição: o comando **snmp-rmon event description** é utilizado para configurar a descrição do do grupo RMON Event. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon event description**.

Sintaxe: **snmp-rmon event description** {*índice*} {*descrição*}
no snmp-rmon event description {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número das entradas. Varia de 1 à 12. Você pode selecionar somente uma entrada para cada comando.

descrição - Descrição do evento, podendo ter no máximo 16 caracteres. Por padrão vem em branco.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure a descrição da entrada 1 como descricao1.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon event description 1 descricao1
```

27.12. snmp-rmon event type

Descrição: o comando **snmp-rmon event type** é utilizado para configurar o tipo de SNMP-RMON Event. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon event type**.

Sintaxe: **snmp-rmon event type** {*índice*} {none | log | notify | both}
no snmp-rmon event type {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Índice da entrada desejada. O valor pode variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

none | log | notify | both - Tipos de evento. None indica sem processamento, log indica evento registrado no log, notify indica encaminhamento de mensagens Trap para a estação de gerenciamento e both indica que o evento será registrado em log e também enviado mensagens Trap para a estação de monitoramento.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o tipo de evento das entradas 1-4,8 para log no grupo RMON Event.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon event type 1-4,8 log
```

27.13. snmp-rmon event owner

Descrição: o comando **snmp-rmon event owner** é utilizado para configurar o proprietário do grupo RMON Event. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon event owner**.

Sintaxe: **snmp-rmon event owner** {*índice*} [*owner*]
no snmp-rmon event owner {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número da entrada para o grupo Event. Varia de 1 à 12. Você pode selecionar somente uma entrada para cada comando.

owner - Proprietário do grupo RMON Event. Varia de 1 à 16 caracteres. Por padrão ele é o monitor.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o proprietário do índice 1 como dono1 no grupo RMON Event.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon event owner 1 dono1
```

27.14. snmp-rmon event enable

Descrição: o comando **snmp-rmon event enable** é utilizado para habilitar uma entrada no grupo RMON Event. Para desabilitar uma entrada, use o comando **no snmp-rmon event enable** na entrada correspondente.

Sintaxe: **snmp-rmon event enable** *{índice}*
no snmp-rmon event enable *{índice}*

Parâmetro: *índice* - Índice da entrada desejada. O valor pode variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite as entradas 1, 2, 3, 4 e 8 do grupo RMON Event.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon event enable 1-4,8
```

27.15. snmp-rmon alarm config

Descrição: o comando **snmp-rmon alarm config** é utilizado para configurar o grupo RMON Alarm. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon alarm config**. Grupos de alarme RMON gerenciam e monitoram as variáveis de alarmes específicas. Quando o valor de uma variável monitorada exceder a um valor estipulado, um evento de alarme é gerado.

Sintaxe: **snmp-rmon alarm config** *{índice}* [**var** {drop | revbyte | revpkt | bpkt | mpkt | crc-align | undersize | oversize | fragment | jabber | collision | 64 | 65-127 | 128-255 | 256-511 | 512-1023 | 1024-10240}] [**port** *porta*] [**s-type** {absolute | incremental}] [**r-hold** *r-hold*] [**r-event** *r-event*] [**f-hold** *f-hold*] [**f-event** *f-event*] [**a-type** {rise | fall | all}] [**interval** *intervalo*]

Parâmetros:*índice* - Índice do gerenciamento de alarmes. O valor pode variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

var - Tipo da variável de alarme. Por padrão a opção é *drop*.

porta - Digite o número da porta que participará do grupo Alarm.

s-type - Tipo de amostra. Método para selecionar as variáveis e comparar com os valores estabelecidos. Existem duas opções, absoluta e incremental. Absoluta indica uma comparação direta com o valor estabelecido no final do intervalo da amostra. Incremental indica subtrair o valor da última amostra com o valor corrente e comparar a diferença com o valor estipulado. Por padrão o tipo de amostra é *absoluta*.

r-hold - Valor do contador que dispara o alarme de limite crescente.

r-event - Rise Event, índice do evento correspondente que será disparado se o valor da amostra for maior que o valor estipulado. O valor pode variar de 1 à 12.

f-hold - Valor do contador que disparará o alarme de limite decrescente.

f-event - Fall Event é o índice do evento que será disparado se o valor da amostra for menor que o valor estipulado. O valor pode variar de 1 à 12.

a-type - Tipos de alarmes. Rise, Fall e ALL. Rise indica que o evento de alarme será disparado quando o valor da amostra for maior que o limite superior estabelecido. Fall indica que o evento de alarme será disparado quando o valor da amostra for menor que o limite inferior estabelecido. ALL indica que o evento de alarme será disparado se o valor da amostra ficar acima do valor do limite superior estabelecido ou abaixo do limite inferior estabelecido. Por padrão o tipo de alarme é ALL.

intervalo - Intervalo entre os alarmes. O valor pode variar de 10 à 3600 segundos. Por padrão é *1800 segundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o intervalo de alarmes para as entradas 1,2,3 e 6 em 100 segundos.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon alarm config 1-3,6 interval 100
```

27.16. snmp-rmon alarm owner

Descrição: o comando **snmp-rmon alarm owner** é utilizado para configurar o proprietário do grupo RMON Alarm. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no snmp-rmon alarm owner**.

Sintaxe: **snmp-rmon alarm owner** {*índice*} [*owner*]
no snmp-rmon alarm owner {*índice*}

Parâmetros: *índice* - Número da entrada para o grupo Alarm. Varia de 1 à 12. Você pode selecionar somente uma entrada para cada comando.

owner - Proprietário do grupo RMON Alarm. Varia de 1 à 16 caracteres. Por padrão ele é o monitor.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: configure o proprietário da entrada 1 como dono1.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon alarm owner 1 dono1
```

27.17. snmp-rmon alarm enable

Descrição: o comando **snmp-rmon alarm enable**, é utilizado para habilitar uma entrada no grupo RMON Alarm. Para desabilitar uma entrada, use o comando **no snmp-rmon alarm enable** na entrada correspondente.

Sintaxe: **snmp-rmon alarm enable** {*índice*}
no snmp-rmon alarm enable {*índice*}

Parâmetro: *índice* - Índice da entrada desejada. O valor pode variar de 1 à 12, no formato 1-3,5.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite as entradas 1, 2, 3, 4 e 8 do grupo RMON Alarm.

```
INTELBRAS(config)# snmp-rmon alarm enable 1-4,8
```

27.18. show snmp global-config

Descrição: o comando **show snmp global-config** é utilizado para visualizar as configurações globais de SNMP.

Sintaxe: **show snmp global-config**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais da função SNMP.

```
INTELBRAS> show snmp global-config
```

27.19. show snmp view

Descrição: o comando **show snmp view** é utilizado para visualizar as configurações das Tabelas de View.

Sintaxe: **show snmp view**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as Tabelas de View existentes.

```
INTELBRAS> show snmp view
```

27.20. show snmp group

Descrição: o comando **show snmp group** é utilizado para exibir as configurações das Tabelas de Grupos SNMP.

Sintaxe: **show snmp group**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as Tabelas de Grupos SNMP existentes.

```
INTELBRAS> show snmp group
```

27.21. show snmp user

Descrição: o comando **show snmp user** é utilizado para exibir as configurações da Tabela de Usuários.

Sintaxe: **show snmp user**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as Tabelas de Usuários existentes.

```
INTELBRAS> show snmp user
```

27.22. show snmp community

Descrição: o comando **show snmp community** é utilizado para exibir as configurações da Tabela de Comunidade.

Sintaxe: **show snmp community**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as tabelas de comunidade.

```
INTELBRAS> show snmp community
```

27.23. show snmp destination-host

Descrição: o comando **show snmp destination-host** é utilizado para exibir as configurações da Tabela de Notificações.

Sintaxe: **snmp destination-host**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as Tabelas de Notificações.

```
INTELBRAS> show destination-host
```

27.24. show snmp-rmon history

Descrição: o comando **show snmp-rmon history** é utilizado para visualizar as informações do grupo RMON history.

Sintaxe: **show snmp-rmon history**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do grupo RMON History.

```
INTELBRAS> show snmp-rmon history
```

27.25. show snmp-rmon event

Descrição: o comando **show snmp-rmon event** é utilizado para visualizar as informações do grupo RMON Event.

Sintaxe: **show snmp-rmon event** [*índice*]

Parâmetro: *índice* - Índice da entrada de configuração. O valor pode variar de 1 à 12. Você pode selecionar apenas 1 índice por comando. Por padrão todas as informações serão exibidas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do grupo RMON Event que possua o índice 2.

```
INTELBRAS> show snmp-rmon event 2
```

27.26. show snmp-rmon alarm

Descrição: o comando **show snmp-rmon alarm** é utilizado para visualizar as informações do grupo RMON Alarm.

Sintaxe: **show snmp-rmon alarm** [*índice*]

Parâmetro: *índice* - Índice da entrada de configuração. O valor pode variar de 1 à 12. Você pode selecionar apenas 1 índice por comando. Por padrão todas as informações serão exibidas.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações de configuração do grupo RMON Alarm.

```
INTELBRAS> show snmp-rmon alarm
```

28. Comandos Cluster

A função de Cluster permite ao administrador da rede, gerenciar dispositivos dispersos pela rede. Depois que o Commander Switch (Switch Principal) for configurado, todas as funções de gerenciamento dos Switches Membros do cluster serão de responsabilidade do Commander Switch (Switch Principal).

Os switches SF 2842 MR, SG 2404 MR e SG 1002 MR, não possuem a função de Commander Switch (Switch Principal), apenas a função de Member Switch (Switch Membro).

28.1. cluster ndp

Descrição: o comando **cluster ndp** é utilizado para configurar as opções globais do NDP. Para retornar a configuração padrão do switch, use o comando **no cluster ndp**. O protocolo NDP (Neighbor Discovery Protocol) é utilizado para coletar informações dos demais switches diretamente conectados, incluindo versão de software, hostname, endereço MAC e número da porta conectada. Um switch com a função NDP habilitada envia e recebe pacotes NDP de seus vizinhos.

Sintaxe: **cluster ndp** [**status** {disable | enable}] [**aging-timer** *tempo-envelhecimento*] [**hello-timer** *tempo-envio*]
no cluster ndp

Parâmetros: disable | enable - Habilita ou desabilita a função NDP. Por padrão a função é desabilitada.

tempo-envelhecimento - Período determinado pelo switch para que o pacote NDP recebido pelo switch vizinho permaneça ativo, antes de descartá-lo. O valor pode variar de 5 à 255 segundos. Por padrão o valor é *180 segundos*.

tempo-envio - É o intervalo de tempo para o envio dos pacotes NDP. O valor pode variar de 5 à 254 segundos. Por padrão o valor é *60 segundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função NDP e configure o tempo de envelhecimento (aging-time) em 120 segundos e o tempo de envio (hello-timer) em 50 segundos.

```
INTELBRAS(config)# cluster ndp status enable aging-timer 120 hello-timer 50
```

28.2. cluster ntdp

Descrição: o comando **cluster ntdp** é utilizado para configurar as opções globais do NTDP. Para retornar a configuração padrão, use o comando **no cluster ntdp**. NTDP (Neighbor Topology Discovery Protocol) é utilizado para coletar informações dos demais switches conectados à rede, como por exemplo, saltos necessários para chegar ao switch desejado, informações da topologia e dispositivos com NTDP ativo.

Sintaxe: **cluster ntdp** [status {disable | enable}] [interval *intervalo*] [hop *saltos*] [hop-delay *hop-delay*] [port-delay *port-delay*]

no cluster ntdp

Parâmetros: disable | enable - Habilita ou desabilita a função NDP. Por padrão a função é desabilitada.

Intervalo - Intervalo de tempo utilizado para a coleta de informações da topologia da rede. O valor pode variar de 1 à 60 minutos. Por padrão é *1 minuto*.

saltos - Quantidade de saltos utilizado pelo protocolo NTDP durante a verificação da topologia. O valor pode variar de 1 a 16. Por padrão são *3 saltos*.

hop-delay - É o tempo entre o switch receber um pacote de requisição NTDP e encaminhar a resposta pela primeira vez. O valor pode variar de 1 à 1000 milissegundos. O valor padrão é *200 milissegundos*.

port-delay - É o tempo entre a porta encaminhar uma requisição NTDP e a porta adjacente também encaminhar uma requisição NTDP. O valor pode variar de 1 à 100 milissegundos. Por padrão o valor é *20 milissegundos*.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a função NTDP e especifique o NTPD Interval como 20 minutos, NTDP Hops como 5, NTDP Hop Delay como 300 milissegundos e o NTDP Port Delay como 50 milissegundos.

```
INTELBRAS(config)# cluster ntdp status enable interval 20 hop 5 hop-delay 300 port-delay 50
```

28.3. cluster explore

Descrição: o comando **cluster explore** é utilizado para habilitar a coleta de informações da topologia da rede de forma manual.

Sintaxe: **cluster explorer**

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: habilite a coleta de informações de topologia de forma manual.

```
INTELBRAS(config)# cluster explore
```

28.4. cluster

Descrição: o comando **cluster** é utilizado para configurar a função de Cluster na porta desejada. Para desabilitar a função de cluster na porta correspondente, use o comando **no cluster**.

Sintaxe: **cluster** [ndp {disable | enable}] [ntdp {disable | enable}]

no cluster

Parâmetros: ndp (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função de NDP na porta desejada.

ntdp (disable | enable) - Habilita ou desabilita a função de NTDP na porta desejada.

Modo de comando: Interface Configuration (interface Ethernet / interface range Ethernet).

Exemplo: habilite a função NDP e NTDP na porta 5.

```
INTELBRAS(config)# interface ethernet 5
INTELBRAS(config)# cluster ndp enable ntdp enable
```

28.5. cluster manage role-change

Descrição: o comando **cluster manage role-change** é utilizado para alterar o modo de funcionamento do switch dentro de uma topologia com Cluster.

Sintaxe: **cluster manage role-change** {candidate | individual}

Parâmetros: candidate - Indica que este switch pode ser membro de uma topologia com Cluster ativa.

individual - Indica que este switch não pode ser membro de uma topologia com Cluster ativa.

Modo de comando: Global Configuration.

Exemplo: modifique o modo de funcionamento do switch para Candidate.

```
INTELBRAS(config)# cluster manage role-change candidate
```

28.6. show cluster ndp global

Descrição: o comando **show cluster ndp global** é utilizado para exibir as configurações globais da função NDP.

Sintaxe: **show cluster ndp global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações globais da função NDP.

```
INTELBRAS> cluster cluster ndp global
```

28.7. show cluster ndp port-status

Descrição: o comando **show cluster ndp port-status** é utilizado para visualizar as configurações NDP de determinada porta.

Sintaxe: **show cluster ndp port-status** [porta]

Parâmetro: *porta* - Digite o número da porta que deseja visualizar as configurações da função NDP.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações NDP na porta 2.

```
INTELBRAS> show cluster ndp port-status 2
```

28.8. show cluster neighbour

Descrição: o comando **show cluster neighbor** é utilizado para visualizar as informações de switches vizinhos que estão com a função Cluster habilitada.

Sintaxe: **show cluster neighbor**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações dos switches vizinhos que possuam a função Cluster ativa.

```
INTELBRAS> show cluster neighbor
```

28.9. show cluster ntdp global

Descrição: o comando **show cluster ntdp global** é utilizado para visualizar as configurações globais da função NTPD.

Sintaxe: **show cluster ntdp global**

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as informações globais da função NTPD.

```
INTELBRAS> show cluster ntdp global
```

28.10. show cluster ntdp port-status

Descrição: o comando **show cluster ntdp port-status** é utilizado para visualizar as informações da função NTDP na porta desejada.

Sintaxe: **show cluster ntdp port-status** [*porta*]

Parâmetro: *porta* - Digite o número da porta que deseja visualizar as configurações da função NDP.

Modo de comando: qualquer Modo de Comando.

Exemplo: exiba as configurações da função NTDP na porta 2.

```
INTELBRAS> show cluster ntdp port-status 2
```

28.11. show cluster ntdp device

Descrição: o comando **show cluster ntdp device** é utilizado para visualizar a tabela NTDP do switch.

Sintaxe: **show cluster ntdp device**

Modo de comando: qualquer modo de Comando.

Exemplo: exiba a tabela NTDP do switch.

```
INTELBRAS>show cluster ntdp device
```

28.12. show cluster manage role

Descrição: o comando **show cluster manage role** é utilizado para visualizar o modo de funcionamento do switch dentro da topologia de Cluster.

Sintaxe: **show cluster manage role**

Modo de comando: qualquer modo de Comando.

Exemplo: exiba e a regra corrente do switch.

```
INTELBRAS> show cluster manage role
```

Termo de garantia

Para a sua comodidade, preencha os dados abaixo, pois, somente com a apresentação deste em conjunto com a nota fiscal de compra do produto, você poderá utilizar os benefícios que lhe são assegurados.

Nome do cliente:

Assinatura do cliente:

Nº da nota fiscal:

Data da compra:

Modelo:

Nº de série:

Revendedor:

Fica expresso que esta garantia contratual é conferida mediante as seguintes condições:

1. Todas as partes, peças e componentes do produto são garantidos contra eventuais defeitos de fabricação que porventura venham a apresentar, pelo prazo de 3 (três) anos, sendo este prazo de 3 (três) meses de garantia legal mais 33 (trinta e três) meses de garantia contratual, contado a partir da data de entrega do produto ao Senhor Consumidor, conforme consta na nota fiscal de compra do produto, que é parte integrante deste Termo em todo território nacional. Esta garantia contratual implica na troca gratuita das partes, peças e componentes que apresentarem defeito de fabricação, além da mão-de-obra utilizada nesse reparo. Caso não seja constatado defeito de fabricação, e sim defeito(s) proveniente(s) de uso inadequado, o Senhor Consumidor arcará com estas despesas.
2. Constatado o defeito, o Senhor Consumidor deverá imediatamente comunicar-se com o Serviço Autorizado mais próximo que consta na relação oferecida pelo fabricante - somente estes estão autorizados a examinar e sanar o defeito durante o prazo de garantia aqui previsto. Se isto não for respeitado esta garantia perderá sua validade, pois o produto terá sido violado.
3. Na eventualidade do Senhor Consumidor solicitar o atendimento domiciliar, deverá encaminhar-se ao Serviço Autorizado mais próximo para consulta da taxa de visita técnica. Caso seja constatada a necessidade da retirada do produto, as despesas decorrentes, transporte, segurança de ida e volta do produto, ficam sob a responsabilidade do Senhor Consumidor.
4. A garantia perderá totalmente sua validade se ocorrer qualquer das hipóteses a seguir: a) se o defeito não for de fabricação, mas sim, ter sido causado pelo Senhor Consumidor ou terceiros estranhos ao fabricante; b) se os danos ao produto forem oriundos de acidentes, sinistros, agentes da natureza (raios, inundações, desabamentos, etc.), umidade, tensão na rede elétrica (sobretensão provocada por acidentes ou flutuações excessivas na rede), instalação/uso em desacordo com o Manual do Usuário ou decorrente do desgaste natural das partes, peças e componentes; c) se o produto tiver sofrido influência de natureza química, eletromagnética, elétrica ou animal (insetos, etc.); d) se o número de série do produto houver sido adulterado ou rasurado; e) se o aparelho houver sido violado.

Sendo estas condições deste Termo de Garantia complementar, a Intelbras S/A reserva-se o direito de alterar as características gerais, técnicas e estéticas de seus produtos sem aviso prévio.

O processo de fabricação deste produto não está coberto pelo sistema de gestão ambiental da Intelbras.

Todas as imagens deste manual são ilustrativas.

Windows é marca registrada ou marca comercial da Microsoft Corporation nos Estados Unidos ou em outros países ou regiões.

HyperTerminal é uma marca registrada de Hilgraeve Inc

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds.

UNIX é uma marca registrada de The Open Group.

intelbras



eco amigável



uma das melhores
empresas para se trabalhar



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Contato e chat: www.intelbras.com.br/suporte

Sugestões, reclamações e rede autorizada: 0800 7042767

Intelbras S/A - Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia BR 101, km 210 - Área Industrial - São José/SC - 88104-800
www.intelbras.com.br