

Configurazione del trunking ISL tra gli switch Catalyst con software CatOS e Cisco IOS

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Nozioni di base](#)

[Note importanti](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazioni](#)

[Verifica](#)

[Comandi show](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Lo switch non accetta una modifica della VLAN nativa su una porta trunk perché la porta non è 802.1Q](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

In questo documento vengono fornite configurazioni di esempio per il trunking ISL (Inter-Switch Link) tra uno switch Cisco Catalyst 5000 con software Catalyst OS (CatOS) e uno switch Catalyst 6500 con software di sistema Cisco IOS®. Per ottenere gli stessi risultati, è possibile utilizzare uno qualsiasi di questi switch in questo scenario:

- Qualsiasi switch Catalyst serie 4500/4000, 5500/5000 o 6500/6000 con CatOS
- Qualsiasi switch Catalyst serie 4500/4000 o Catalyst 6500/6000 con software di sistema Cisco IOS

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Switch Catalyst 5000 con software CatOS 6.1(1)
- Switch Catalyst 6509 con software Cisco IOS versione 12.1(4)E1

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Per i dettagli sull'ambiente lab, vedere la sezione [Diagramma reticolare](#) di questo documento. valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi o delle configurazioni di rete. Le configurazioni su tutti i dispositivi sono state cancellate con i comandi **clear config all** e **write erase** per garantire una configurazione predefinita.

[Nozioni di base](#)

Il trunking è un modo per trasportare il traffico da diverse VLAN su un collegamento point-to-point tra due dispositivi. Di seguito sono riportati due modi in cui è possibile implementare il trunking Ethernet:

- ISL (un protocollo proprietario Cisco)
- IEEE 802.1Q (uno standard IEEE)

Questo documento include solo i file di configurazione degli switch e l'output dei relativi comandi **show** di esempio. Per i dettagli su come configurare un trunk ISL tra switch Catalyst, fare riferimento a questi documenti:

- [Configurazione dei trunk VLAN sulle porte Fast Ethernet e Gigabit Ethernet](#) (Catalyst 5000)
- Sezione [Descrizione dei VLAN Trunk](#) in [Configurazione delle interfacce Ethernet di layer 2](#) (switch Catalyst serie 6500/6000 con software Cisco IOS)
- Sezione [Descrizione dei VLAN Trunk](#) in [Configurazione delle interfacce Ethernet di layer 2](#) (switch Catalyst serie 4500/4000 con software Cisco IOS)

[Note importanti](#)

- Gli switch Catalyst serie 4500/4000 (che includono Catalyst 2948G e Catalyst 2980G) con CatOS supportano solo il trunking 802.1Q. Questi switch non supportano il trunking ISL.
- Per impostazione predefinita, sugli switch Catalyst 4000 con Supervisor Engine II+ o versioni successive è in esecuzione il software Cisco IOS. Questi switch supportano le modalità trunking ISL e 802.1Q su tutte le interfacce, ad eccezione delle porte Gigabit di blocco sui moduli WS-X4418-GB e S-X4412-2GB-T. In questi casi, gli switch supportano solo il trunking 802.1Q. Le porte da 3 a 18 bloccano le porte Gigabit sul modulo WS-X4418-GB. Le porte da 1 a 12 bloccano le porte Gigabit sul modulo WS-X4412-2GB-T. Il termine "porta bloccante" significa che la connessione della porta al backplane è sovrascritta.
- Qualsiasi porta Ethernet su uno switch Catalyst serie 6500/6000 supporta l'incapsulamento 802.1Q e ISL.
- Basate sul modulo, le porte Catalyst 5000 con supporto per trunk supportano solo l'incapsulamento ISL o supportano sia ISL che 802.1Q. Il modo migliore per determinare i tipi di incapsulamento supportati è usare il comando **show port capabilities**. L'output del comando indica esplicitamente la capacità di trunking, come mostrato nell'esempio:

```
cat5000> show port capabilities 3
Model                WS-X5225R
Port                 3/1
Type                 10/100BaseTX
```

```
Speed auto,10,100
Duplex half,full
Trunk encap type 802.1Q, ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel 3/1-2,3/1-4 Broadcast suppression percentage(0-
100) Flow control receive-(off,on),send-(off,on) Security yes Membership static,dynamic Fast
start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite yes ToS rewrite IP-Precedence
Rewrite no UDL D yes AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none SPAN
source,destination
```

- Assicurarsi che le modalità di trunking corrispondano sul collegamento trunk. Se si configura un lato del collegamento come ISL trunk, è necessario configurare l'altro lato del collegamento come ISL. Analogamente, se si configura un lato del collegamento come 802.1Q, è necessario configurare l'altro lato del collegamento come 802.1Q.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

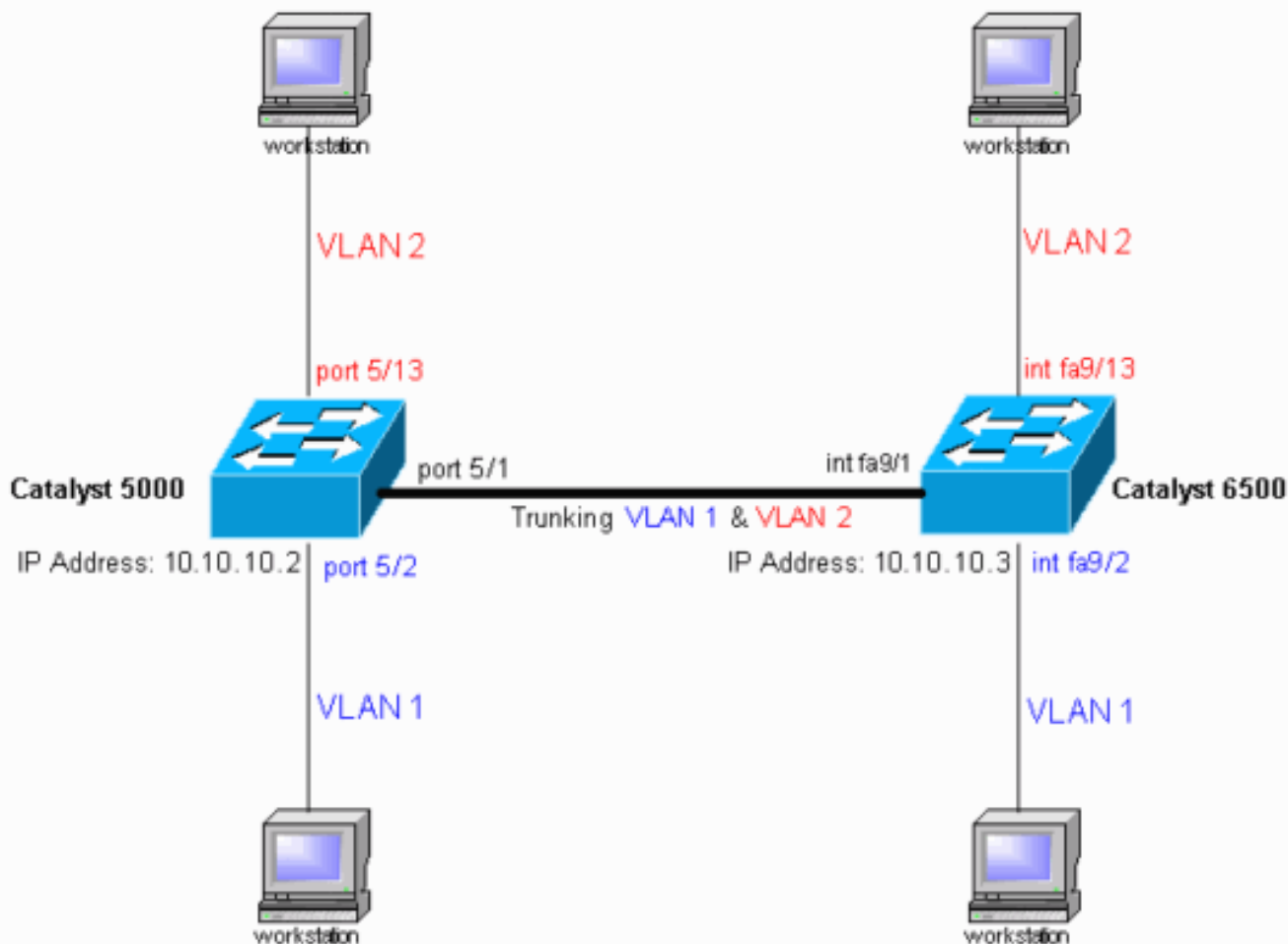
Configurazione

In questa sezione vengono presentate le informazioni necessarie per configurare le funzionalità descritte più avanti nel documento.

Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca](#) dei comandi (solo utenti [registrati](#)).

Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



Configurazioni

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Catalyst 5000 switch](#)
- [Catalyst 6500 switch](#)

Nota: questo documento visualizza commenti e spiegazioni in corsivo blu all'interno delle configurazioni.

Catalyst 5000 Switch

```
#version 6.1(1)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
set enablepass $2$DpAu$/mw1ZxL5I8ymR.yn85ovB/
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name  cat5000
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
```

```

!--- In the example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) mode
is set to be transparent. !--- Use your network as a
basis to set the VTP mode. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP. set
vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001
state active set vlan 1002 name fddi-default type fddi
mtu 1500 said 101002 state active set vlan 1004 name
fddinet-default type fddinet mtu 1500 said 101004 state
active stp ieee set vlan 1005 name trnet-default type
trbrf mtu 1500 said 101005 state active stp ibm set vlan
2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state acti
ve mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- This is the IP address that is used for management.
set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255 ! #set boot command set boot config-
register 0x10f set boot system flash bootflash:cat5000-
sup3.6-1-1.bin
!
#mls
set mls nde disable
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 empty
!
#module 3 : 9-port Gigabit Ethernet
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
vlan 2 5/13-24

!--- The ISL trunking mode is set to "on". !--- Use your
network and requirements as a basis to set the trunking
mode. set trunk 5/1 on isl 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. !--- PortFast has been enabled
on the ports that are connected to the workstations. set
spanntree portfast 5/2-24 enable
!--- For details on why to enable PortFast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. end

```

Catalyst 6500 Switch

```

Current configuration : 4207 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6000
!

```

```
boot buffersize 126968
boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1.bin
no logging console
!--- The example uses the privileged mode password.
enable password mysecret
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
ip cef
cns event-service server
!
!
!
interface gigabitethernet1/1
  no ip address
  shutdown
!
interface gigabitethernet1/2
  no ip address
  shutdown
!
interface fastethernet9/1
  no ip address

!--- Issue the switchport command once, without any
keywords, !--- in order to configure the interface as a
Layer 2 (L2) port for the Catalyst 6500. !--- For
details, refer to Configuring Layer 2 Ethernet
Interfaces (Catalyst 6500). !--- On a Catalyst 4000
switch that runs Cisco IOS Software, all ports are !---
L2 ports by default. If there is no change to the
default configuration, !--- you do not need to issue the
switchport command. !--- For details, refer to
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces (Catalyst 4000).
switchport !--- Configure trunk encapsulation as ISL.
switchport trunk encapsulation isl

!--- Enable trunking on the interface. switchport mode
trunk
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/2 through 9/24 are
configured to be in access mode. !--- For details, refer
to the "Layer 2 Interface Modes" section of !---
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces. interface
fastethernet9/2
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/3
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/11
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/12
```

```

no ip address
switchport
switchport mode access
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/13 through 9/24 are
placed in VLAN 2. interface fastethernet9/13
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/14
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/23
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/24
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/25
no ip address
shutdown
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/48 no
ip address shutdown ! interface vlan1
!--- This is the IP address that is used for management.
ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
!--- This example uses the Telnet password. password
mysecret
login
!
end

```

Nota: se si assegna un'interfaccia a una VLAN non esistente, l'interfaccia viene chiusa finché non si crea la VLAN nel database VLAN. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione [Creazione o modifica di una VLAN Ethernet](#) in [Configurazione delle VLAN](#).

[Verifica](#)

[Comandi show](#)

Per verificare che la configurazione funzioni correttamente, consultare questa sezione.

Lo [strumento Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) (OIT) supporta alcuni comandi **show**. Usare l'OIT per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

[Switch Catalyst 5000 o Catalyst 6000 con CatOS](#)

- **show port capabilities *module/port***: utilizzare questo comando per verificare se la porta è in grado di eseguire il trunking.

```
cat5000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X5234
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode          on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-2,5/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control          receive-(off,on),send-(off,on)
Security              yes
Membership            static,dynamic
Fast start            yes
QOS scheduling        rx-(none),TX(1q4t)
COs rewrite           yes
ToS rewrite           IP-Precedence
Rewrite               yes
UDLD                  yes
AuxiliaryVlan         1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                  source,destination
```

- **show port *module/port***: questo comando mostra lo stato di una porta specifica e se è trunking.

```
cat5000> (enable) show port 5/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/1                  connected trunk    normal a-full a-100 10/100BaseTX

Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status
-----
5/1 none           none

Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
-----
5/1 disabled shutdown          0         0         1 disabled    66

Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left
-----
5/1 0 - - - - -

!--- Output suppressed.
```

- **show trunk *module/port***: utilizzare questo comando per verificare lo stato e la configurazione del trunking.

```
cat5000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation Status      Native vlan
-----
5/1      on       isl         trunking   1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/1      1-1005
```



```

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
5/1      1-2

```

```

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
5/1      1-2

```

- **show vtp domain:** utilizzare questo comando per controllare le informazioni VTP.

```

cat5000> (enable) show vtp domain
Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                                1           2           Transparent -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
6           1023           0           disabled

Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.10.10.2   disabled disabled 2-1000

```

[Switch Catalyst 6500/6000 o Catalyst 4500/4000 con software Cisco IOS](#)

- **show interfaces interface_type module/port trunk:** questo comando indica se la porta è trunking.

```

cat6000#show interfaces fastethernet 9/1 trunk

```

```

Port      Mode           Encapsulation Status      Native vlan
Fa9/1     on             isl         trunking    1

```

```

Port      Vlans allowed on trunk
Fa9/1     1-1005

```

```

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa9/1     1-2,1002-1005

```

```

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa9/1     1-2,1002-1005

```

- **show vlan:** questo comando fornisce informazioni sulle VLAN e sulle porte che appartengono a una VLAN specifica.

```

cat6000#show vlan

```

```

VLAN Name                Status      Ports
-----
1    default                active     Fa9/2, Fa9/3, Fa9/4, Fa9/5
                                           Fa9/6, Fa9/7, Fa9/8, Fa9/9
                                           Fa9/10, Fa9/11, Fa9/12
2    VLAN0002              active     Fa9/13, Fa9/14, Fa9/15, Fa9/16
                                           Fa9/17, Fa9/18, Fa9/19, Fa9/20
                                           Fa9/21, Fa9/22, Fa9/23, Fa9/24

1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default      active
1005 trnet-default        active

```

```

!--- Output suppressed.

```

Nota: vengono visualizzate solo le porte configurate come porte L2 non trunk. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione [Configurazione delle interfacce Ethernet per lo switching di layer 2](#) in [Configurazione delle interfacce Ethernet di layer 2](#).

Risoluzione dei problemi

Utilizzare questa sezione per risolvere i problemi relativi alla configurazione.

Lo switch non accetta una modifica della VLAN nativa su una porta trunk perché la porta non è 802.1Q

Il problema si verifica perché la porta trunk non supporta l'incapsulamento 802.1Q. Una VLAN nativa richiede il supporto 802.1Q su una porta. se la porta non è supportata dallo switch 802.1Q, non è possibile modificare la VLAN nativa.

Il supporto 802.1Q per il trunking è un fattore dipendente dall'hardware. Usare il comando **show port capabilities** per controllare il supporto 802.1Q. L'opzione encapsulation nell'output del comando **show port capabilities** specifica il supporto 802.1Q per il trunking.

Informazioni correlate

- [Supporto dei prodotti LAN](#)
- [Supporto della tecnologia di switching LAN](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)