Esempio di configurazione della gestione della larghezza di banda del concentratore VPN 3000

Sommario

Introduzione Prerequisiti Requisiti Componenti usati Esempio di rete Convenzioni Configurazione di un criterio predefinito per la larghezza di banda sul concentratore VPN 3000 Configurazione della gestione della larghezza di banda per i tunnel da sito a sito Configurazione della gestione della larghezza di banda per tunnel VPN remoti Verifica Risoluzione dei problemi Informazioni correlate

Introduzione

Questo documento descrive i passaggi necessari per configurare la funzione di gestione della larghezza di banda su Cisco VPN 3000 Concentrator per:

- Tunnel VPN da sito a sito (da LAN a LAN)
- <u>Tunnel VPN di accesso remoto</u>

Nota: prima di configurare l'accesso remoto o i tunnel VPN da sito a sito, è necessario <u>configurare</u> <u>un criterio di larghezza di banda predefinito per VPN 3000 Concentrator</u>.

La gestione della larghezza di banda include due elementi:

- **Bandwidth Policing**: limita la velocità massima del traffico tunneling. VPN Concentrator trasmette il traffico ricevuto a una velocità inferiore a quella indicata e il traffico che supera tale velocità.
- Prenotazione larghezza di banda: imposta una larghezza di banda minima per il traffico tunneling. La gestione della larghezza di banda consente di allocare la larghezza di banda a gruppi e utenti in modo equo. In questo modo si evita che determinati gruppi o utenti utilizzino la maggior parte della larghezza di banda.

La gestione della larghezza di banda si applica solo al traffico tunneling (Layer 2 Tunnel Protocol [L2TP], Point to Point Tunneling Protocol [PPTP], IPSec) e viene generalmente applicata all'interfaccia pubblica.

La funzionalità di gestione della larghezza di banda offre vantaggi amministrativi per l'accesso remoto e le connessioni VPN da sito a sito. I tunnel VPN di accesso remoto utilizzano il Bandwidth

Policing in modo che gli utenti della banda larga non utilizzino tutta la larghezza di banda. Al contrario, l'amministratore può configurare la prenotazione della larghezza di banda per i tunnel da sito a sito in modo da garantire una quantità minima di larghezza di banda a ciascun sito remoto.

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:

• Cisco VPN 3000 Concentrator con software versione 4.1.x e successive **Nota:** la funzione di gestione della larghezza di banda è stata introdotta nella release 3.6.

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento <u>Cisco sulle convenzioni</u> nei suggerimenti tecnici.

Configurazione di un criterio predefinito per la larghezza di banda sul concentratore VPN 3000

Prima di poter configurare la gestione della larghezza di banda sui tunnel da LAN a LAN o sui tunnel di accesso remoto, è necessario abilitare la gestione della larghezza di banda sull'interfaccia pubblica. In questa configurazione di esempio viene configurato un criterio di larghezza di banda predefinito. Questo criterio predefinito viene applicato agli utenti/tunnel ai quali non è applicato un criterio di gestione della larghezza di banda al gruppo a cui appartengono nel concentratore VPN.

 Per configurare un criterio, selezionare Configurazione > Gestione criteri > Gestione traffico > Criteri larghezza di banda, quindi fare clic su

Aggiungi.		
Configuration Confi	Configuration Policy Management Traffic Management Bandwidth Policies This section lets you add, modify and delete bandwidth policies. Click Add to add a policy, or select a policy and click Modify or Delete. Bandwidth Policies Actions Emply	Save Needed

Dopo aver fatto clic su Aggiungi, viene visualizzata la finestra Modifica

Policy Name Default		Enter a unique name for this policy
🖻 Bandwidth Reservation		Check to reserve a minimum bandwidth per session.
Minimum Bandwidth 56	kbps ·	Enter the minimum bandwidth
		and a standard where a fact the concerned control and a first of a factor of the first of the constraints of th
Traffic policing allows you to control a p	obcing rate or size o	f traffic transmitted or received on an interface. Traffic that exceeds the policing rate or burst size is dropped.
Traffic policing allows you to control a p Policing	olicing rate or size o	f traffic transmitted or received on an interface. Traffic that exceeds the policing rate or burst size is dropped. Check to enable Policing
Traffic policing allows you to control a p Policing Policing Rate 96	obcing rate or size o	f traffic transmitted or received on an interface. Traffic that exceeds the policing rate or burst size is dropped. Check to enable Policing. Enter the policing rate. Traffic below this rate will be transmitted, traffic above this rate will be dropped.

2. Impostare questi parametri nella finestra Modifica.Nome criterio: immettere un nome di criterio univoco che consenta di ricordare il criterio. La lunghezza massima è 32 caratteri. In questo esempio, il nome 'Default' è configurato come Nome criterio.Prenotazione larghezza di banda: selezionare la casella di controllo Prenotazione larghezza di banda per riservare una quantità minima di larghezza di banda per ogni sessione. In questo esempio, 56 kbps di larghezza di banda sono riservati a tutti gli utenti VPN che non appartengono a un gruppo per cui è configurata la gestione della larghezza di banda.Policing: selezionare la casella di controllo Policing per abilitare la policy. Immettere un valore per Frequenza Policing e selezionare l'unità di misura. VPN Concentrator trasmette il traffico che si sposta al di sotto della velocità di policing e riduce tutto il traffico che si sposta al di sopra della velocità di policing. 96 kbps è configurato per Bandwidth Policing. La dimensione normale della frammentazione è la quantità di frammentazione istantanea che il concentratore VPN può inviare in un determinato momento. Per impostare le dimensioni della frammentazione,

utilizzare la formula seguente:

(Policing Rate/8) * 1.5

khna

Con questa formula, la velocità di burst è di 18000 byte.

- 3. Fare clic su **Apply** (Applica).
- 4. Selezionare **Configurazione > Interfacce > Interfaccia pubblica** e fare clic sulla scheda Larghezza di banda per applicare il criterio predefinito della larghezza di banda a un'interfaccia.
- 5. Abilitare l'opzione Gestione larghezza di banda.
- 6. Specificare la velocità di collegamento.La velocità di collegamento è la velocità della connessione di rete tramite Internet. Nell'esempio viene utilizzata una connessione T1 a Internet. Di conseguenza, 1544 kbps è la velocità di collegamento configurata.
- 7. Selezionare un criterio dall'elenco a discesa Criterio larghezza di banda.I criteri predefiniti sono configurati in precedenza per questa interfaccia. Il criterio applicato è un criterio predefinito per la larghezza di banda per tutti gli utenti dell'interfaccia. Questo criterio viene applicato agli utenti ai quali non è applicato un criterio di gestione della larghezza di banda.

Configuration Interfaces	Ethernet 2	
You are modifying the Configuring Ethernet	interface you are using to connect Interface 2 (Public).	to this device. If you make any changes, you will break the connection and you will have to restart from the login screen.
General RIP OSPF Da	ndwidth	
		Bandwidth Management Parameters
Attribute	Value	Description
Bandwidth Management	R.	Check to enable bandwidth management.
Link Rate	1544 kbps 💌	Set the link rate that will be applied to all tunneled traffic. The defined link rate must be based on available Internet bandwidth and not the physical LAN connection rate.
Bandwidth Policy	Default 🔳	This policy is applied to all VPN tunnels that do not have a group based Bandwidth Management policy. Policies are configured at Configuration Policy Management Traffic Management Bandwidth Policies.
Apply Cancel		

Configurazione della gestione della larghezza di banda per i tunnel da sito a sito

Completare la procedura seguente per configurare la gestione della larghezza di banda per i tunnel da sito a sito.

 Selezionare Configurazione > Gestione delle policy > Gestione del traffico > Criteri larghezza di banda e fare clic su Aggiungi per definire un nuovo criterio per la larghezza di banda da LAN a LAN.In questo esempio è stato configurato un criterio denominato 'L2L_tunnel' con una prenotazione della larghezza di banda di 256

onfigure bandwidth poli	cy parameters. To creat	te a bandwi	th policy, you must enable at least one of the checkboxes.
Policy Name	L21_turnel	-	Enter a unique name for this policy.
🗵 Bandwidth Reserv	ation		Check to reserve a minimum bandwidth per session.
Minimun Bandwi	dith [256	kbps 💌	Enter the minimum bandwidth
raffic poäcing allows yo	u to control a policing r	ate or size o	f traffic transmitted or received on an interface. Traffic that enceeds the policing rate or burst size is dropped
Poheing			Check to enable Policing
Policing R.	ate 56	kbps 💌	Enter the policing rate. Traffic below this rate will be transmitted, traffic above this rate will be dropped.
	ite 18500	bytes ·	Enter the amount of data allowed in a burst before excess packets will be dropped.

2. Applicare il criterio della larghezza di banda al tunnel LAN-LAN esistente dal menu a discesa Criterio larghezza di

hvte

Configuration System	Tunneling Protoco	als IPSec LAN to L	AN Add
Add a new IPSec LAN	-to-LAN connection	s.:	
Name	to_spoke	7	Enter the name for this LAN-to-LAN connection.
Interface	Ethemet 2 (Public) (1	72.18.124.135) *	Select the interface for this LAN-to-LAN connection.
Peer	172.18.124.134		Enter the IP address of the remote peer for this LAN-to-LAN connection.
Digital Certificate	None (Use Preshan	ed Keys) 💌	Select the digital certificate to use.
Certificate Transmission	C Entire certificate # Identity certificat	chain it only	Choose how to send the digital certificate to the IKE peer.
Preshared Key	cisco123		Enter the preshared key for this LAN-to-LAN connection.
Authentic ation	ESP/MD5/HMAC-12	8 -	Specify the packet authentication mechanism to use.
Encryption	3DES-168 .		Specify the encryption mechanism to use.
IKE Proposal	IKE-3DES-MD5		Select the IKE Proposal to use for this LAN-to-LAN connection.
Filter	-None-	*	Choose the filter to apply to the traffic that is tunneled through this LAN-to-LAN connection
IPSec NAT-T			Check to let NAT-T compatible IPSec peers establish this LAN-to-LAN connection through a NAT device. You must also enable IPSec over NAT-T under NAT Transparency.
Bandwidth Policy	L2L_tunnel ·		Choose the bandwidth policy to apply to this LAN-to-LAN connection.
Routing	None		Choose the routing mechanism to use. Parameters below are ignored if Network Autodiscovery is chosen.
Local Network: If a L	AN-to-LAN NAT r	ule is used, this is the	Translated Network address.
Network List	Use IP Address/Wil	dcard-mask below 💌	Specify the local network address last or the IP address and wildcard mask for this LAN-to-LAN connection.
IP Address	14.38.0.0		Ware Research Mandarow, which is decremented and statements of an interaction of the address in the second statements in the
Wildcard Mask	0.0.255.255	1	or in bit positions to match. For example, 10.10.10.00.0.255 = al 10.10.1 nm addresses.
Remote Network If a	LAN-to-LAN NA	T rule is used, this is t	he Remote Network address
Network List	Use IP Address/Wil	dcard-mask below 💌	Specify the remote network address hit or the IP address and wildcard mask for this LAN-to-LAN connection.
IP Address	10.100.100.0		Non-Record March and a shid is the second of a subset work. A subferd such has been been been a
Wildcard Mask	0.0.0.255		Profer Enter a wantage mass, which is the reverse of a stoure mass. A wood of mass, has is in on positions to grore, Os in bit positions to match. For example, 10.10.1.000.0.255 = all 10.10.1.min addresses.
Add Cancel			

Configurazione della gestione della larghezza di banda per tunnel VPN remoti

Completare la procedura seguente per configurare la gestione della larghezza di banda per i tunnel VPN remoti.

 Selezionare Configurazione > Gestione criteri > Gestione traffico > Criteri larghezza di banda e fare clic su Aggiungi per creare un nuovo criterio larghezza di banda. In questo esempio, un criterio denominato 'RA_tunnels' è configurato con una prenotazione della larghezza di banda di 8 kbps. Traffic Policing è configurato con una velocità di policing di 128 kbps e una dimensione burst di 24000

Policy Name	RA_tunnels	Enter a unique name for this policy.
🕫 Bandwidth Reserv	ation	Check to reserve a minimum bandwidth per session.
Minimum Bandwi	inh 🖲 🛛 🗼 kbps 💌	Enter the minimum bandwidth.
raffic policing allows yo	u to control a policing rate or size o	f traffic transmitted or received on an interface. Traffic that exceeds the policing rate or burst size is dropped.
Policing		Check to enable Policing
Policing R	ate 128 kbps -	Enter the policing rate. Traffic below this rate will be transmitted, traffic above this rate will be dropped.
Normal Burst S	ine 24000 bytes	Enter the amount of data allowed in a burst before excess packets will be dropped.

2. Per applicare il criterio larghezza di banda a un gruppo VPN ad accesso remoto, selezionare

Configurazione > Gestione utenti > Gruppi, selezionare il gruppo e fare clic su Assegna criteri larghezza di

banda.

Centiguration User Managament Groups		Save Needed
This section lets you configure groups. A group is a collection of users treated as a single entity.		
Click the Add Group button to add a group, or relect a group and click Delete Group or Modify Gr	oup. To modify other group pars	meters, select a group and click the appropriate button.
Current Groups	Actions	
	Add Group	
172.18.124.134 (L2L Intersetly Configured) psecgroup (Internetly Configured)	Modily Group	
	Modily Auth. Servers	
	Modily Acct. Servers	
	Modily Address Pools	
	Modity Client Update	
	Assign Bandwidth Policie)	
	Delete Group	

3. Fare clic sull'interfaccia su cui si desidera configurare la gestione della larghezza di banda per questo gruppo.Nell'esempio, 'Ethernet2 (Public)' è l'interfaccia selezionata per il gruppo. Per applicare un criterio di larghezza di banda a un gruppo su un'interfaccia, è necessario abilitare Gestione larghezza di banda su tale interfaccia. Se si sceglie un'interfaccia per la quale Gestione larghezza di banda è disattivata, viene visualizzato un messaggio di

COLF FA L SEATHAR		
Sack to Groups		
Configure group-wide	bandwidth parameters for each interface.	ŝ
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
T	Description	1
Interface	Description	1
Ethernet 1 (Private)	Description	i-
Ethernet 1 (Private) Ethernet 2 (Public)	Click the interface you want to configure	=

avviso.

0

4. Selezionare i criteri della larghezza di banda per il gruppo VPN per questa interfaccia.Per questo gruppo è selezionato il criterio RA_tunnels definito in precedenza. Immettere un valore per la larghezza di banda minima da riservare per il gruppo. Il valore predefinito di Aggregazione larghezza di banda è 0. L'unità di misura predefinita è bps. Se si desidera che il gruppo condivida la larghezza di banda disponibile sull'interfaccia, immettere

Configuration User Management Groups Bandwidth Policy Interfaces	
	Save Needed
Configure group-wide bandwidth parameters. To share global available bandwidth, instead of a specific reservation, enter 0 in the Bandwidth Aggregation testbox.	
Ethernet 2 (Public)	
Policy RA_tunnels · Select the bandwidth policy to apply to this interface.	
Bandwidth Aggregation 0 bps 💌 Enter the aggregate reserved group bandwidth for this interface.	
Apply Cancel	

Verifica

Selezionare **Monitoraggio > Statistiche > Gestione larghezza di banda** su VPN 3000 Concentrator per monitorare la gestione della larghezza di banda.

Monitoring Statistics Bandwidth M	anagement			Wednesday	, 14 August 2002 14:15: Reset 🏈 Refresh
the street shows bandwidth manager	ment information. To refresh the statistics,	, theix Refresh. Select a Group b	o filter the users.		
Group -AI-					
	Transferre	Traffic Rate (kbps)		Traffic Volume (bytes)	
User Name	Interface	Conformed	Throttled	Conformed	Throttled
	The second se			a la seconda	27
ipsecuse: (In)	Ethemet 1 (Public)	10	S	149.942	1004.508
psecrese: (In) psecrese: (Out)	Ethemet 2 (Public)	11	2	1321326	1004508 74700
ipsecrose: (In) puncase: (Out) to_spoke (In)	Ethemet 2 (Public) Ethemet 2 (Public) Ethemet 2 (Public)	11	237	1321326 206052492	1004508 74900 23059858

Risoluzione dei problemi

Per risolvere eventuali problemi durante l'implementazione della gestione della larghezza di banda sul concentratore VPN 3000, abilitare le due classi di eventi seguenti in **Configurazione > Sistema > Eventi > Classi**:

- BMGT (con gravità da registrare: 1-9)
- BMGTDBG (con gravità da registrare: 1-9)

Di seguito sono riportati alcuni dei messaggi più comuni del registro eventi:

• Quando si modifica un criterio larghezza di banda, nei log viene visualizzato il messaggio di errore Supera il limite di aggregazione.

```
1 08/14/2002 10:03:10.840 SEV=4 BMGT/47 RPT=2
The Policy [ RA_tunnels ] with Reservation [ 8000 bps ] being
applied to Group [ipsecgroup ] on Interrface [ 2 ] exceeds
the Aggregate Reservation [ 0 bps ] configured for that group.
```

Se viene visualizzato questo messaggio di errore, tornare alle impostazioni del gruppo e annullare l'applicazione del criterio 'RA_tunnel' dal gruppo. Modificare 'RA_tunnel' con i valori corretti, quindi riapplicare il criterio al gruppo specifico.

• Impossibile trovare la larghezza di banda dell'interfaccia.

11 08/14/2002 13:03:58.040 SEV=4 BMGTDBG/56 RPT=1 Could not find interface bandwidth policy 0 for group 1 interface 2.

Èpossibile che questo errore si verifichi se il criterio della larghezza di banda non è abilitato sull'interfaccia e si cerca di applicarlo sul tunnel LAN-to-LAN. In questo caso, <u>applicare un</u> <u>criterio all'interfaccia pubblica</u> come spiegato nella sezione <u>Configurazione dei criteri</u> <u>predefiniti per la larghezza di banda su VPN 3000 Concentrator</u>.

Informazioni correlate

- <u>Cisco VPN serie 3000 Concentrator Support Page</u>
- <u>Cisco VPN serie 3000 Client Support Page</u>
- Pagina di supporto per IPSec

<u>Supporto tecnico – Cisco Systems</u>