

Definizione di bit al secondo (bit/sec) dall'output del comando show interfaces

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Definizione di bit al secondo](#)

[Informazioni correlate](#)

[Introduzione](#)

Questo documento risponde alla domanda "Qual è la definizione di bit/sec nell'output del comando show interfaces?"

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

Nessun requisito specifico previsto per questo documento.

[Componenti usati](#)

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

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.

[Convenzioni](#)

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

[Definizione di bit al secondo](#)

I bit al secondo includono tutto il sovraccarico di pacchetti/frame. Non sono inclusi gli zeri riempiti. Le dimensioni di ogni frame vengono aggiunte ai byte totali di output. Prendete la differenza ogni 5

secondi per calcolare la velocità.

L'algoritmo per la media mobile di cinque minuti è:

$$\text{new average} = ((\text{average} - \text{interval}) * \exp(-t/C)) + \text{interval}$$

dove:

- È cinque secondi, e C è cinque minuti. $\exp(-5/(60*5)) = 0,983$.
- newaverage = il valore che si sta tentando di calcolare.
- media = il valore "nuova media" calcolato dal campione precedente.
- interval = il valore del campione corrente.
- (.983) è il fattore di ponderazione.

Qui, prendete la media dell'ultimo campione, meno quello che era stato raccolto in questo campione, e lo ingrassate di un fattore di decadimento. Tale quantità è definita "media storica". Alla media storica ponderata (carente), aggiungere il campione corrente e ottenere una nuova media ponderata (carente).

L'intervallo è il valore di una determinata variabile nell'intervallo di campionamento di cinque secondi. L'intervallo può essere di tipo carico, affidabilità o pacchetti al secondo. Questi sono i tre valori a cui applichiamo il decadimento esponenziale.

Il valore medio meno il valore corrente è la deviazione del campione dalla media. È necessario ponderare questo valore di 0,983 e aggiungerlo al valore corrente.

Se il valore corrente è maggiore della media, il risultato è un numero negativo e il valore "medio" aumenta meno rapidamente nei picchi di traffico.

Al contrario, se il valore corrente è inferiore alla media corrente, il risultato è un numero positivo e assicura che il valore "medio" scenda meno rapidamente in caso di arresto improvviso del traffico.

Immaginate che il traffico venga arrestato del tutto, dopo che è stato del 100% per un periodo infinito prima di tale arresto. In altre parole, la media è cresciuta lentamente fino al 100%, rimanendo lì. L'intervallo è sempre 0 per lo scenario "nessun traffico". In seguito, in intervalli di cinque secondi, l'utilizzo ponderato in modo esponenziale va da:

$$1.0 - .983 - .983^2 - .983^3 - \dots - .983^n$$

o

$$1.0 - .983 - .95 - 0.9 - 0.86 -$$

e così via.

In questo esempio, l'utilizzo diminuisce dal 100% all'1% in 90 intervalli, 450 secondi o 7,5 minuti. Al contrario, se si inizia da un carico pari a 0 e si applica un carico del 100%, la media con decadimento esponenziale dovrebbe impiegare circa 7,5 minuti per raggiungere il 99%.

Quando n diventa grande (con il tempo), la media scende lentamente (asintoticamente) a zero per nessun traffico, o sale al 100% per il traffico massimo.

Questo metodo impedisce ai picchi di traffico di distorcere le statistiche sulla "media". Stiamo

"smorzando" le fluttuazioni selvagge del traffico di rete.

Nel mondo reale, dove le cose non sono poi così in bianco e nero, la media esponenzialmente decaduta offre un'immagine dell'utilizzo medio della rete non macchiata da picchi selvaggi.

[Informazioni correlate](#)

- [Supporto tecnico – Cisco Systems](#)