

# Begrijpen van de Definitie van bits per seconde (bits/sec) van de uitvoer van de showinterfaces

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Definitie van bits per seconde](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document beantwoordt de vraag "Wat is de definitie van bits/sec in de output van de opdracht van showinterfaces?"

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

### [Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

### [Conventies](#)

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

## [Definitie van bits per seconde](#)

bits per seconde omvatten alle pakket/frame overhead. Nullen zijn niet inbegrepen. De grootte van elk frame wordt toegevoegd aan de totale bytes van uitvoer. Neem het verschil elke 5 seconden

om de snelheid te berekenen.

Het algoritme voor het vijf minuten bewegende gemiddelde is:

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

waarin:

- Het is vijf seconden, en C is vijf minuten.  $\exp(-5/(60*5)) = .983$ .
- nooit = de waarde die we proberen te berekenen.
- gemiddelde = de waarde van de "omloopsnelheid" berekend uit de vorige steekproef.
- interval = de waarde van het huidige monster.
- (.983) is de wegingsfactor.

Hier neem je het gemiddelde van het laatste monster, minder wat er in dit monster werd verzameld, en gewicht dat naar beneden met een vertragingfactor. Deze hoeveelheid wordt aangeduid als een "historisch gemiddelde". Aan het gewogen (afgeleden) historische gemiddelde wordt de huidige steekproef toegevoegd en met een nieuw gewogen (afgeleden) gemiddelde samengevoegd.

Het interval is de waarde voor sommige gegeven variabele in het vijf-seconden durende steekproefinterval. Het interval kan lading, betrouwbaarheid, of pakketten per seconde zijn. Dit zijn de drie waarden waarop we exponentieel verval toepassen.

De gemiddelde waarde minus de actuele waarde is de afwijking van de steekproef ten opzichte van het gemiddelde. U moet dit met 0,983 meten en aan de huidige waarde toevoegen.

Als de huidige waarde groter is dan het gemiddelde, resulteert dit in een negatief getal, en zorgt ervoor dat de "gemiddelde" waarde minder snel stijgt op verkeersspikes.

Omgekeerd, als de huidige waarde lager is dan het lopende gemiddelde, resulteert dit in een positief getal, en garandeert dit dat de "gemiddelde" waarde minder snel daalt als er een plotselinge stopzetting van verkeer is.

Stel je voor dat het verkeer helemaal stilgelegd wordt, nadat het voor een oneindige periode 100% is geweest voordat er een dergelijke blokkering plaatsvond. Met andere woorden: het gemiddelde steeg langzaam naar 100% en bleef daar. Het interval is altijd 0 voor het 'no traffic' scenario. Daarna, met tussenpozen van vijf seconden, gaat de exponentieel gewogen benutting van:

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

of

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

en zo verder.

In dit voorbeeld daalt het gebruik van 100% naar 1% met 90 intervallen, of 450 seconden, of 7,5 minuten. Omgekeerd moet, als u start vanaf 0 lading en 100% lading toepast, het exponentieel gedestilleerde gemiddelde ongeveer 7,5 minuten duren om 99% te bereiken.

Als het groot wordt (met tijd) daalt het gemiddelde langzaam (asymptotisch) naar nul voor geen verkeer, of voor maximum verkeer naar 100%.

Deze methode voorkomt verkeerspieken door statistieken over het "gemiddelde" te scheef trekken. We 'dempen' de wilde fluctuaties van het netwerkverkeer.

In de echte wereld, waar de zaken niet zo zwart-wit zijn, geeft het exponentieel gedecadeerde gemiddelde een beeld van je gemiddelde gebruik van het netwerk dat niet besmeurd is door wilde pieken.

## [Gerelateerde informatie](#)

- [Technische ondersteuning - Cisco-systemen](#)