

[Iperf](#) è uno strumento per misurare la larghezza di banda e la qualità di un [collegamento](#) di rete.

[Jperf](#) possono essere associati con Iperf per fornire una interfaccia grafica scritta in Java.

Il collegamento di rete è delimitato da due host che eseguono Iperf.

La qualità di un link può essere testato come segue:

- Latenza (tempo di risposta o RTT): può essere misurata con il [ping](#) di comando.
- Jitter (variazione di latenza): può essere misurato con un test Iperf UDP.
- Perdita Datagram: può essere misurato con un test Iperf UDP.

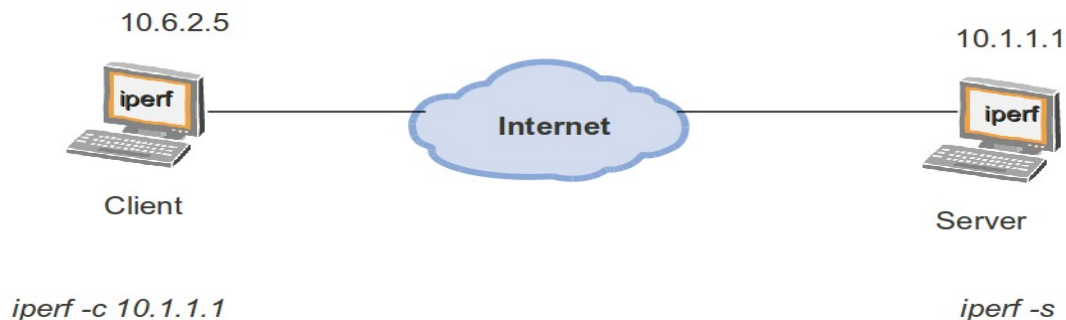
La larghezza di banda viene misurata attraverso test TCP.

Per essere chiari, la differenza tra TCP (Transmission Control Protocol) e UDP (User Datagram Protocol) è che i processi utilizzano il protocollo TCP per verificare che i pacchetti vengono inviati correttamente al [destinatario](#), mentre con i pacchetti UDP vengono inviati senza alcun controllo, ma con il vantaggio di essere più veloce di TCP.

- Iperf utilizza le diverse capacità di TCP e UDP per fornire statistiche sui collegamenti di rete.

Infine, Iperf può essere installato facilmente su qualsiasi sistema UNIX / Linux o Microsoft Windows. Un host deve essere impostato come client, l'altra come server.

Ecco un diagramma in cui è installato Iperf su una macchina Linux e Microsoft Windows. Linux viene utilizzato come client Iperf e Windows come server Iperf. Naturalmente, è anche possibile utilizzare due macchine Linux.



		Iperf test:
Nessun argomento.	Impostazioni predefinite	-P,-t,-i Porto, i tempi e l'intervallo
-B	Formato dei dati	i Test UDP, le impostazioni di larghezza di banda
-R	Bidirezionale di banda	-U,-b Dimensione massima segmenti
-D	Simultanea	-M Massima dimensione del segmento delle impostazioni
-W	bidirezionale di banda	-M del segmento delle impostazioni
	TCP Window dimensioni	-P Test in parallelo
		-H aiutare
		Iperf :
Nessun argomento.	Impostazioni predefinite	
-D	Simultanea bidirezionale di banda	
-U,-b	Test UDP, le impostazioni di larghezza di banda	

- Iperf impostazioni predefinite:
Verificate anche " [Iperf](#) sezione.

Per impostazione predefinita, il cliente Iperf si connette al server Iperf sulla porta TCP 5001 e la larghezza di banda visualizzata dal Iperf è la larghezza di banda dal client al server. Se si desidera utilizzare i test UDP, utilizzare l' [-u](#) argomento.

La [-d](#) e [-r](#) argomenti cliente Iperf misurare la bi-direzionale larghezze di banda.

- Lato client:

Iperf-c 10.1.1.1

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16384 byte (default)  
-----  
[3] locale 10.6.2.5 porta 33453 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[3] 0,0-10,2 sec 1,26 MByte 1,05 Mbit / sec
```

- Lato server:

Iperf-s

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----  
[852] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 33453  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[852] 0,0-10,6 sec 1,26 MByte 1,03 Mbit / sec
```

- Formattazione dei dati: (-f argomento)

L'argomento-f in grado di visualizzare i risultati nel formato desiderato: bit (b), byte (B), kilobit (k), kilobyte (K), megabit (m), megabyte (M), gigabit (g) o gigabyte (G).

In generale le misure di larghezza di banda vengono visualizzati in bit (o kilobit, ecc ...) e una quantità di dati viene visualizzato in byte (o Kilobyte, ecc ...).

Come promemoria, 1 byte è pari a 8 bit e, nel mondo dell'informatica, 1 chilo è pari a 1024 (2^{10}).

Ad esempio: 100'000'000 byte non è uguale a 100 Mbyte, ma a $100'000'000 / 1024 / 1024 = 95,37$ Mbyte.

- Lato client:

Iperf-c 10.1.1.1-fb

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16384 byte (default)  
-----  
[3] locale 10.6.2.5 porta 54953 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[3] 0,0-10,2 sec 1359872 Bytes 1064272 bit / sec
```

Lato server:

Iperf-s

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----  
[852] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 33453  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[852] 0,0-10,6 920 sec KBytes 711 Kbit / sec  
.
```

- Bi-direzionale di misura della larghezza di banda: (-r argomento)

Il server Iperf si collega al client permettendo al bi-direzionale di misura della larghezza di banda. Per impostazione predefinita, solo la larghezza di banda dal client al server viene misurato.

Se si vuole misurare la larghezza di banda bidirezionale contemporaneamente, usare l'opzione-d parola chiave. (Vedi test successivo.)

- Lato client:

Iperf-c-r 10.1.1.1

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 85,3 KByte (default)  
-----  
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16.0 KByte (default)  
-----  
[5] locale 10.6.2.5 porta 35726 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[5] 0,0-10,0 sec 1,12 MByte 936 Kbit / sec  
[4] locale 10.6.2.5 porta 5001 collegato con 10.1.1.1 porta 1640  
[4] 0,0-10,1 sec 74,2 MByte 61,7 Mbit / sec
```

- Lato server:

Iperf-s

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----  
[852] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 54355  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[852] 0,0-10,1 1,15 secondi MBytes 956 Kbit / sec  
-----  
Client che si connette a 10.6.2.5, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----  
[824] locale 10.1.1.1 porta 1646 collegato con 10.6.2.5 porta 5001  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[824] 0,0-10,0 sec 73,3 MByte 61,4 Mbit / sec  
.
```

- Simultanea bidirezionale di misura della larghezza di banda: (-d argomento)
Controllare anche la " [Iperf](#) sezione ".

Per misurare la larghezza di banda bidirezionale simultaneamente, utilizzare l'argomento -d. Se si desidera verificare le larghezze di banda in sequenza, utilizzare il [-i](#) argomento (vedi prova precedente).

Per impostazione predefinita (per esempio: senza l'opzione -r o -d argomenti), solo la larghezza di banda dal client al server viene misurato.

- Lato client:

Iperf-c-d 10.1.1.1

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 85,3 KByte (default)  
-----
```

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16.0 KByte (default)  
-----
```

```
[5] locale 10.6.2.5 porta 60270 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[4] locale 10.6.2.5 porta 5001 collegato con 10.1.1.1 porta 2643  
[4] 0,0-10,0 sec 76,3 MByte 63,9 Mbit / sec  
[5] 0,0-10,1 sec 1,55 MByte 1,29 Mbit / sec
```

- Lato server:

Iperf-s

```
-----  
Ascolto del server sulla porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----
```

```
[852] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 60270  
-----
```

```
Client che si connette a 10.6.2.5, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)  
-----
```

```
[800] locale 10.1.1.1 porta 2643 collegato con 10.6.2.5 porta 5001  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[800] 0,0-10,0 sec 76,3 MByte 63,9 Mbit / sec  
[852] 0,0-10,1 sec 1,55 MByte 1,29 Mbit / sec
```

-
- Dimensione della finestra TCP: (-w argomento)

La dimensione della finestra TCP è la quantità di dati che possono essere tamponata nel corso di una connessione senza una validazione dal ricevitore. Esso può essere compreso tra 2 e 65.535 byte.

Sui sistemi Linux, quando si specifica una dimensione del buffer TCP con l'opzione -w argomento, il kernel alloca doppio quanto indicato.

Lato client:

Iperf-c 10.1.1.1-w 2000

ATTENZIONE: la finestra di TCP dimensione di **2000 byte**. Una dimensione piccola finestra darà scarso rendimento. Vedere la documentazione Iperf.

Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001

Dimensione della finestra TCP: **3,91 KByte** (ATTENZIONE: richiesti 1,95 KByte)

[3] locale 10.6.2.5 porta 51400 collegato con 10.1.1.1 porta 5001

[3] 0,0-10,1 sec 704 KBytes **572 Kbit / sec**

Lato server:

Iperf-s-w 4000

Ascolto del server sulla porta TCP 5001

Dimensione della finestra TCP: **3,91 KByte**

[852] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 51400

[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento

[852] 0,0-10,1 sec 704 KBytes **570 Kbit / sec**

Porta di comunicazione (-p), i tempi (-t) e l'intervallo (-i):

La porta del server Iperf comunicazione può essere cambiato con l'argomento-p. Deve essere configurato sul client e il server con lo stesso valore, di default è la porta TCP 5001.

L'argomento-t specifica il tempo di durata del test in secondi, di default è 10 secondi.

L'argomento-i indica l'intervallo in secondi tra i rapporti periodici di larghezza di banda.

Lato client:

Iperf-c 10.1.1.1-p 12000-t 20-i 2

Client che si connette a 10.1.1.1, **porta TCP 12000**

Dimensione della finestra TCP: **16.0 KByte (default)**

[3] locale 10.6.2.5 porta 58316 collegato con 10.1.1.1 **porta 12000**

[3] 0,0-2,0 sec 224 KBytes 918 Kbit / sec

[3] 2,0-4,0 sec 368 KBytes 1,51 Mbit / sec

[3] 4,0-6,0 sec 704 KBytes 2,88 Mbit / sec

[3] 6,0-8,0 sec 280 KBytes 1,15 Mbit / sec

[3] 8,0-10,0 sec 208 KBytes 852 Kbit / sec

[3] 10,0-12,0 secondi 344 KBytes 1,41 Mbit / sec

[3] 12,0-14,0 secondi 208 KBytes 852 Kbit / sec

[3] 14,0-16,0 secondi 232 KBytes 950 Kbit / sec

[3] 16,0-18,0 secondi 232 KBytes 950 Kbit / sec

[3] 18,0-20,0 secondi 264 KBytes 1,08 Mbit / sec

[3] 0,0-20,1 sec 3,00 MByte **1,25 Mbit / sec**

Lato server:

```
# Iperf-s-p 12000
```

```
-----  
Ascolto server sulla porta TCP 12000  
Dimensione della finestra TCP: 8,00 KByte (default)
```

```
-----  
[852] locale 10.1.1.1 12000 porta connessa con 10.6.2.5 porta 58316  
[ID] Intervallo di larghezza di banda di trasferimento  
[852] 0,0-20,1 sec 3,00 MByte 1,25 Mbit / sec
```

- Test UDP: (-u), della larghezza di banda impostazioni (-b)
Controllare anche la " [Jperf](#) sezione ".

I test UDP con l'argomento-u darà preziose informazioni il jitter e la perdita di pacchetti. Se non si specifica l'argomento-u, Iperf utilizza il protocollo TCP.

Per mantenere una buona qualità di collegamento, la perdita di pacchetti non dovrebbe andare oltre l'1%. Un elevato tasso di perdita di pacchetti genererà un sacco di ritrasmissioni segmento TCP che interesserà la larghezza di banda.

Il jitter è sostanzialmente la variazione di latenza e non dipende dalla latenza. Si possono avere tempi di risposta alta e un jitter molto basso. Il valore di jitter è particolarmente importante per i collegamenti di rete di supporto voice over IP (VoIP) in quanto un jitter alto può spezzare una chiamata.

L'argomento-b permette l'assegnazione, se la larghezza di banda desiderata.

- Lato client:

```
# Iperf-c 10.1.1.1-u-b 10m
```

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, UDP porta 5001  
Invio di datagrammi 1470 byte  
UDP dimensione del buffer: 108 KByte (default)
```

```
-----  
[3] locale 10.6.2.5 porta 32781 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[3] 0,0-10,0 sec 11,8 MByte 9,89 Mbit / sec  
[3] Sent 8409 datagrammi  
[3] server di report:  
[3] 0,0-10,0 sec 11,8 MByte 9,86 Mbit / sec 2,617 ms 9 / 8409 (0,11%)
```

- Lato server:

```
# Iperf-s-u-i 1
```

```
-----  
Ascolto del server sulla porta UDP 5001  
Ricevere datagrammi 1470 byte  
UDP dimensione del buffer: 8,00 KByte (default)
```

```
-----  
[904] locale 10.1.1.1 porta 5001 collegato con 10.6.2.5 porta 32781  
[ID] Intervallo Jitter Trasferimento di banda Persi / Datagrammi Totale  
[904] 0,0-1,0 sec 1,17 MByte 9,84 Mbit / sec 1,830 ms 0 / 837 (0%)  
[904] 1,0-2,0 sec 1,18 MByte 9,94 Mbit / sec 1,846 ms 5 / 850 (0,59%)  
[904] 2,0-3,0 sec 1,19 MByte 9,98 Mbit / sec 1,802 ms 2 / 851 (0,24%)  
[904] 3,0-4,0 sec 1,19 MByte 10,0 Mbit / sec 1,830 ms 0 / 850 (0%)  
[904] 4,0-5,0 sec 1,19 MByte 9,98 Mbit / sec 1,846 ms 1 / 850 (0,12%)  
[904] 5,0-6,0 sec 1,19 MByte 10,0 Mbit / sec 1,806 ms 0 / 851 (0%)  
[904] 6,0-7,0 sec 1,06 MByte 8,87 Mbit / sec 1,803 ms 1 / 755 (0,13%)  
[904] 7,0-8,0 sec 1,19 MByte 10,0 Mbit / sec 1,831 ms 0 / 850 (0%)  
[904] 8,0-9,0 sec 1,19 MByte 10,0 Mbit / sec 1,841 ms 0 / 850 (0%)
```

[904] 9,0-10,0 sec 1,19 MByte 10,0 Mbit / sec 1,801 ms 0 / 851 (0%)
[904] 0,0-10,0 sec 11,8 MByte 9,86 Mbit / sec 2,618 ms 9 / 8409 (0,11%)

- Dimensione massima del segmento (-m argomento) display:

Il Maximum Segment Size (MSS) è la più grande quantità di dati, in byte, che un computer in grado di supportare in un unico segmento TCP non frammentato.

Può essere calcolato come segue:
 $MSS = MTU - \text{header TCP e IP}$

L'header TCP e IP sono pari a 40 byte.

La MTU o Maximum Transmission Unit è la più grande quantità di dati che possono essere trasferiti in una cornice.

Ecco alcune dimensioni MTU predefinite per topologie di rete diversi:

Ethernet - 1500 byte: usato in una LAN.

PPPoE - 1492 bytes: usato per i collegamenti ADSL.

Token Ring (16Mb/sec) - 17914 byte: la vecchia tecnologia sviluppata da IBM.
Dial-up - 576 byte

In generale, un più alto MTU (e MSS) porta l'efficienza della larghezza di banda superiore

Lato client:

```
# Iperf-c-m 10.1.1.1
```

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16.0 KByte (default)  
-----
```

```
[3] locale 10.6.2.5 porta 41532 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[3] 0,0-10,2 sec 1,27 MByte 1,04 Mbit / sec  
[3] dimensione MSS 1448 byte (MTU 1500 byte, ethernet)
```

Qui la MSS non è uguale a 1500-40, ma a 1500 - 40 - 12 (opzione Timestamps) = 1448

Lato server:

```
# Iperf-s
```

- Dimensione massima del segmento (-M argomento) impostazioni:

Utilizzare l'argomento-M per cambiare il MSS. (Vedere la prova precedente per ulteriori chiarimenti circa la MSS)

```
# Iperf-c 10.1.1.1-M 1300-m
```

ATTENZIONE: tentativo di impostare la dimensione massima del segmento TCP al 1300, ma ha ottenuto 536

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16.0 KByte (default)  
-----
```

```
[3] locale 10.6.2.5 porta 41533 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[3] 0,0-10,1 sec 4,29 MByte 3,58 Mbit / sec  
[3] MSS dimensione 1288 byte (MTU 1328 byte, interfaccia sconosciuto)
```

· Lato server:

```
# Iperf-s
```

Test in parallelo (-P argomento):

Utilizzare l'argomento-P per eseguire i test in parallelo.

· Lato client:

```
# Iperf-c 10.1.1.1-P 2
```

```
-----  
Client che si connette a 10.1.1.1, la porta TCP 5001  
Dimensione della finestra TCP: 16.0 KByte (default)  
-----
```

```
[3] locale 10.6.2.5 porta 41534 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[4] locale 10.6.2.5 porta 41535 collegato con 10.1.1.1 porta 5001  
[4] 0,0-10,1 sec 1,35 MByte 1,12 Mbit / sec  
[3] 0,0-10,1 sec 1,35 MByte 1,12 Mbit / sec  
[SUM] 0,0-10,1 sec 2,70 MByte 2,24 Mbit / sec
```

· Lato server:

```
# Iperf-s
```


iperf aiuto:

Iperf-h

Usa: *iperf [-s |-c host] [opzioni]*
iperf [-h | - help] [-v | - version]

Client / Server:

<i>-F</i>	<i>- Formato</i>	<i>formato segnalare: Kbit, Mbit, KByte, MByte</i>
<i>-I</i>	<i>- Intervallo</i>	<i>secondi tra i rapporti periodici di banda</i>
<i>-L</i>	<i>- Len</i>	<i>lunghezza del buffer di lettura o scrittura (default 8 KB)</i>
<i>-M</i>	<i>- Print_mss</i>	<i>stampa segmento TCP dimensione massima (MTU - TCP / IP header)</i>
<i>-P</i>	<i>- Porta</i>	
<i>-U</i>	<i>- Udp</i>	<i>porta del server in ascolto sulla / connettersi a utilizzare UDP piuttosto che TCP</i>
<i>-W</i>	<i>- Finestra</i>	
<i>-B</i>	<i>- Bind</i>	<i>Dimensione della finestra TCP (dimensione del buffer socket)</i>
<i>-C</i>	<i>- compatibilità</i>	<i>si legano a "host", un'interfaccia o l'indirizzo multicast</i>
<i>-M</i>	<i>- Mss</i>	<i>per l'uso con le versioni precedenti non inviati msg</i>
<i>-N</i>	<i>- Nodelay</i>	<i>supplementare</i>
<i>-V</i>	<i>- IPv6Version</i>	<i>impostare la dimensione massima del segmento TCP (MTU - 40 byte)</i> <i>impostare nessun ritardo TCP, disabilitando Algoritmo di Nagle</i> <i>Impostare il dominio a IPv6</i>

Server specifico:

<i>-S</i>	<i>- Server</i>	<i>esecuzione in modalità server</i>
<i>-U</i>	<i>- Single_udp</i>	<i>eseguito in modalità single threaded UDP</i>
<i>-D</i>	<i>- Daemon</i>	<i>eseguire il server come un demone</i>

Specifiche del cliente:

<i>-B</i>	<i>Larghezza di banda</i>	<i>per UDP, larghezza di banda per inviare a in bit / sec (default 1 Mbit / sec, implica-u)</i>
<i>-C</i>	<i>- Cliente</i>	<i>eseguito in modalità client, la connessione a "host"</i>
<i>-D</i>	<i>- Dualtest</i>	<i>Fare un test bidirezionale simultanea</i>
<i>-N</i>	<i>- Num</i>	<i>numero di byte da trasmettere (al posto di-t)</i>
<i>-R</i>	<i>- Compromesso</i>	<i>Fare un test bidirezionale individualmente</i>
<i>-T</i>	<i>- Tempo</i>	<i>tempo in secondi per trasmettere per (default 10 sec)</i>
<i>-F</i>	<i>- Fileinput</i>	<i>inserire i dati da trasmettere da un file</i>
<i>-I</i>	<i>- Stdin</i>	<i>inserire i dati da trasmettere da stdin</i>
<i>-L</i>	<i>- Listenport</i>	<i>porta per ricevere i test bidirezionale indietro</i>
<i>-P</i>	<i>- Parallelo</i>	<i>numero di thread paralleli cliente a correre</i>
<i>-T</i>	<i>- Ttl</i>	<i>time-to-live, per il multicast (default 1)</i>

Varie:

<i>-H</i>	<i>- Help</i>	<i>stampa questo messaggio ed esce</i>
<i>-V</i>	<i>- Versione</i>	<i>stampa le informazioni sulla versione ed esce</i>