

Mercoledì, 20 settembre 2006

### Quando ti chiedono di ottimizzare mysql

Soprattutto nell'ultimo periodo non ho avuto molto tempo di scrivere sul mio blog, a causa di impegni lavorativi e personali molto pressanti. Siccome però sono uno di quelli che pensa che i periodi di riflessione siano ottimi per poi poter condividere le proprie esperienze con gli altri eccomi di nuovo a scrivere sull'argomento performances ed in particolare ad affrontare il problema del set-up di mysql.

Nell'ultimo mese ho avuto l'esigenza di ottimizzare delle installazioni di mysql per ben 4 volte su quattro ambiti diversi e su 4 servers diversi. La richiesta in genere è sempre la stessa e la domanda comincia sempre con un generico: "il mio server va molto più lento che all'inizio, mi hanno consigliato di cambiarlo. Che devo fare?" Di questa cosa ne parlavamo anche durante un aperitivo due giorni fa con un mio amico che si occupa di setup ed analisi di algoritmi a livello matematico-teorico. Ora: escludiamo i casi in cui effettivamente l'hardware del server sia obsoleto o sia diventato inefficace per l'erogazione dei servizi richiesti. Quello che posso dire è che non esiste una soluzione standard per l'ottimizzazione di una installazione di mysql, ma esiste un metodo, ovvero intendo una metodologia di affrontare il problema. Una scaletta è la seguente: analisi dell'hardware, analisi della configurazione del filesystem, analisi del ripartizionamento, analisi della configurazione di mysql, tests delle performances di mysql, adeguamento delle configurazioni del filesystem e del my.cnf. L'analisi dell'hardware non è certo cosa di cui voglio occuparmi in questa sede. Vediamo invece quali sono le cose da considerare quando si passa all'analisi del filesystem: sicuramente il tipo di filesystem scelto, l'allocation block size, le journaling options, i reserved blocks, il check interval, il directory hash, l'inode options e soprattutto il suo size. Se state usando ext2fs vi consiglio vivamente di passare a qualcosa di più nuovo... se siete abbastanza sicuri di quello che fate potete usare ext3. Analisi del ripartizionamento. Spesso mi capita di trovare servers installati con una prospettiva che nel tempo è cambiata. Questo si traduce in una diversa esigenza di ripartizionamento degli spazi. A tal proposito è utile considerare che mysql prevede una opzione `datadir` nel file `my.cnf` per impostare la directory dove si vogliono memorizzare i files di database. Analisi della configurazione di mysql. Questa è l'attività più ingrata... bisogna andare a leggere tutte le opzioni del `my.cnf` e vedere se in base alle "dichiarazioni" del cliente corrispondono alla giusta scelta strategica. Di esempi di files `my.cnf` ce ne sono "a iosa" nella rete. Quello che consiglio è di leggere un buon manuale per capire e comprendere tutte le opzioni (o almeno quelle utili) del file `my.cnf`. Un avvertimento: l'installazione base non prevede di per sé delle ottimizzazioni e le opzioni che si trovano nel file `my.cnf` sono minime. Faccio un esempio di file `my.cnf` e vedrete che di opzioni ce ne sono alcune che non trovate nel file standard:

```
[mysqld]
back_log = 75
skip-innodb
max_connections = 500
key_buffer = 384M
myisam_sort_buffer_size = 64M
join_buffer_size = 1M
read_buffer_size = 1M
sort_buffer_size = 2M
table_cache = 1800
thread_cache_size = 384
wait_timeout = 7200
connect_timeout = 10
tmp_table_size = 64M
max_heap_table_size = 64M
max_allowed_packet = 64M
max_connect_errors = 1000
read_rnd_buffer_size = 524288
bulk_insert_buffer_size = 8M
query_cache_limit = 4M
query_cache_size = 128M
query_cache_type = 1
query_prealloc_size = 65536
query_alloc_block_size = 131072
default-storage-engine = MyISAM
```

```
[mysqld_safe]
nice = -5
open_files_limit = 8192
```

```
[mysqldump]
quick
max_allowed_packet = 16M
```

```
[myisamchk]
key_buffer = 64M
sort_buffer = 64M
read_buffer = 16M
```

write\_buffer = 16M

Testi delle performances di mysql. Dopo tanto penare siamo arrivati all'analisi delle prestazioni del database. Ci sono vari tools che danno un'idea di come vanno le cose anche su macchine in produzione (mi raccomando... cautela!!!) e sono il mysqlreport o il più noto mtop. E siamo arrivati alla fine: raccogliamo tutti i dati di cui siamo entrati in possesso e finalmente possiamo "tirare le somme" e configurare o riconfigurare in modo adeguato il nostro bel mysql!!!

Scritto da Raimondo Fanale in MySQL at 17:15

Ciao Raimondo, la tua analisi mi è piaciuta abbastanza a parte qualche errore di grammatica (che purtroppo attanaglia anche me), mi è sembrata sensata. L' unica cosa a cui forse avrei dato maggiore enfasi è il chiedersi che tipo di database vado a gestire? OLTP datawarehousing etc... Quanto sono grandi le mie tabelle? Le posso indicizzare in qualche modo e ottimizzare i miei indici? Che tipo di dati ci sono dentro (campi fissi, variabili)? E' pulito e ottimizzato il codice sql che gira? E soprattutto quali sono le operazioni che fanno sedere la macchina? E non ultimo (questo l'hai suggerito anche tu) il mio filesystem va bene o è meglio provvedere ad usare qualcosa di diverso?

Io credo che sicuramente non hai voluto postare cose pesanti per non scoraggiare gli addetti ai lavori alle prime armi ma sicuramente questo mio commento sarà utile a qualcuno.

Ciao

Anonimo on Mag 25 2007, 11:43

Orrori di grammatica?  
spesso scrivo troppo veloce e non ricontrollo

in realtà tutto il post era indirizzato + ad un target di sistemisti che non dba puri.

Quello che dici è giustissimo, l'ottimizzazione degli indici così come la targetizzazione in base al tipo di database sono due attività importantissime, ma spero di poter scrivere ancora sull'argomento, stavolta rivolgendomi ad un settore dba/programmazione piuttosto che al dba/sistemista.

Anonimo on Mag 25 2007, 12:46

Ciao!  
Molto interessante come articolo, a me piacerebbe capire come ottimizzare MySQL, magari il mio che noto rallenta molto le prestazioni del mio server, ma non saprei bene come strutturare il tutto...

Vediamo ti do' una breve spiegazione di una situazione e poi capendo come sistemare quella cerchero' di capire io come sistemare eventuali altri server.

Per prima cosa, come dici tu, la configurazione hardware:

- Server dedicato
- CPU Xeon HT 2,4Ghz
- 2gb di ram
- 2 hd da 75gb in mirror (unica partizione)
- FS: EXT3
- OS: Debian etch aggiornata

Il server fa da:

- mail server (traffico basso, maggiormente manda)
- FTP (traffico tendente a zero, gli utenti sono sul db)
- web server con apache2 (traffico niente male)
- database server con Mysql 5.0.32-Debian\_7etch1

Come dovrei procedere per migliorare le prestazioni?

Premetto che l'indicizzazione del database dovrebbe essere già a puntino, o almeno così' credo che sia, in ogni caso si può vedere in seguito.

## Blog Export: Raimondo Fanale, <http://blog.fanale.name/>

Anonimo on Nov 9 2007, 17:08

Dipende anche dal traffico che prevedi di gestire.

Siccome puoi dire a mysql di gestire un toto di ocnessioni, di usare un tot di meoria per ogni operazione etc etc etc, puoi anche sfruttare queste opzioni.

Puoi vedere il file my.cnf che ho postato per farti un'idea.

Altra cosa: okkio al memory leak che genera apache+php se non setti per bene i tempi di sessione: spesso non è mysql che genera problemi, ma la calibrazione dei due server e del linguaggio di script.

Anonimo on Nov 12 2007, 09:22

Il traffico e' "enorme" guarda il sito: <http://www.softairmania.it>

Abbiamo qualcosa come 2 milioni di pagine visitate al mese.

Per php+apache si potrebbe essere anche se gli altri siti sullo stesso server non risentono del carico del primo, il sito che fa' piu' traffico e che sente di piu' il peso e' cambiato un pochino quando ho cercato di "sistemare" (quasi a caso ) i settaggi del my.cnf

Hai msn/skype o simili? forse li ci viene più facile parlarne

Anonimo on Nov 12 2007, 12:55

non vedo l'altro mio commento, comunque ho provato il tuo my.cnf... mi e' morto tutto... ho dovuto rimettere di corsa il vecchio

Anonimo on Nov 12 2007, 18:27

Ciao,

non che non lo vedi.. sono moderati e devo avere il tempo di connettermi e approvarli.

per quanto riguarda l'utilizzo del mio my.cnf, mi scuso, ma quando dicevo di dargli un'occhiata per farti un'idea intendevo un'occhiata.. quello è tarato per uno dei mie configurazioni, non è detto che funzioni bene su altre installazioni o configurazioni.

Anonimo on Nov 12 2007, 19:03

si immaginavo, cmq il mio cnf e' piu' complesso ma disicuro piu' disarticolato e andrebbe emglio configurato, guarda questo link cosi' capisci che intendo <http://xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx>

CMQ se vuoi puoi contattarmi tramite skype cercando xxxxxxxx (in italia sono l'unico... anche in europa ma... meglio se cerchi italia ) o su msn xxxxxxxxxxxxxxxx (togli questa parte di messaggio quando moderi il commento plz)

Anonimo on Nov 12 2007, 19:13

Ciao, intanto rispondo pubblicamente a beneficio di tutti, ti contatto domani via skype.

Puoi prevnetivamente eseguire queste cinque/sei queries?

```
SHOW STATUS;
```

```
SHOW VARIABLES LIKE 'query%';
```

```
SHOW VARIABLES LIKE 'max_join_size';
```

```
SHOW SESSION VARIABLES LIKE 'max_join_size';
```

```
SHOW VARIABLES LIKE '%size%';
```

```
SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE '%size%';
```

Anonimo on Nov 13 2007, 13:31