# Monitoraggio per programmatori

## Monitoratene tutti

Michele Finelli
m@biodec.com
BioDec

# Indice

# Indice

# Cloud + Virtualizzazione = Infrastruttura distribuita

GRAZIE AI SISTEMI CLOUD E ALLA VIRTUALIZZAZIONE, nei prossimi anni sarà necessario dotarsi di strumenti efficaci per gestire la complessità di un'**infrastruttura distribuita**.
O **rinunciare** alla gestione della medesima.

# Cloud + Virtualizzazione = Infrastruttura distribuita

GRAZIE AI SISTEMI CLOUD E ALLA VIRTUALIZZAZIONE, nei prossimi anni sarà necessario dotarsi di strumenti efficaci per gestire la complessità di un'**infrastruttura distribuita**.
O **rinunciare** alla gestione della medesima.

# Non solo distribuita, ma anche numerosa

Un secondo effetto è che l'infrastruttura sarà **molto maggiore** di quella a cui è abituato l'IT tradizionale, e certi problemi di gestione si presentano solo su grande scala.

O per meglio dire: sapere quello che accade nel **piccolo** non è un buon metro per capire cosa accade nel **grande**.

# Non solo distribuita, ma anche numerosa

Un secondo effetto è che l'infrastruttura sarà **molto maggiore** di quella a cui è abituato l'IT tradizionale, e certi problemi di gestione si presentano solo su grande scala.
O per meglio dire: sapere quello che accade nel **piccolo** non è un buon metro per capire cosa accade nel **grande**.

# Indice

# L'inizio

Tutto incomincia con . . . Patrick Debois che nel 2007 si trova a svolgere un lavoro "ibrido" di sviluppo e di sistemi, e non è contento di come sta procedendo.

Agile 2008 Andrew Shafer parla di *"Agile Infrastructure"*, o per meglio dire "monologa".

23 giugno 2009 John Allspaw presenta il talk *"10+ deploys per day: Dev & Ops cooperation at Flickr"*.

30-31 ottobre 2009 Il primo *DevOps Days* a Ghent, in Belgio. Grande successo di pubblico e di critica.

*da una presentazione di Damon Edwards pubblicata su IT Revolutions.

# L'inizio

Tutto incomincia con . . . Patrick Debois che nel 2007 si trova a svolgere un lavoro "ibrido" di sviluppo e di sistemi, e non è contento di come sta procedendo.

Agile 2008 Andrew Shafer parla di *"Agile Infrastructure"*, o per meglio dire "monologa".

23 giugno 2009 John Allspaw presenta il talk *"10+ deploys per day: Dev & Ops cooperation at Flickr"*.

30-31 ottobre 2009 Il primo *DevOps Days* a Ghent, in Belgio. Grande successo di pubblico e di critica.

*da una presentazione di Damon Edwards pubblicata su IT Revolutions.

# L'inizio

Tutto incomincia con . . . Patrick Debois che nel 2007 si trova a svolgere un lavoro "ibrido" di sviluppo e di sistemi, e non è contento di come sta procedendo.

Agile 2008 Andrew Shafer parla di *"Agile Infrastructure"*, o per meglio dire "monologa".

23 giugno 2009 John Allspaw presenta il talk *"10+ deploys per day: Dev & Ops cooperation at Flickr"*.

30-31 ottobre 2009 Il primo *DevOps Days* a Ghent, in Belgio. Grande successo di pubblico e di critica.

*da una presentazione di Damon Edwards pubblicata su IT Revolutions.

# L'inizio

Tutto incomincia con . . . Patrick Debois che nel 2007 si trova a svolgere un lavoro "ibrido" di sviluppo e di sistemi, e non è contento di come sta procedendo.

Agile 2008 Andrew Shafer parla di *"Agile Infrastructure"*, o per meglio dire "monologa".

23 giugno 2009 John Allspaw presenta il talk *"10+ deploys per day: Dev & Ops cooperation at Flickr"*.

30-31 ottobre 2009 Il primo *DevOps Days* a Ghent, in Belgio. Grande successo di pubblico e di critica.

*da una presentazione di Damon Edwards pubblicata su IT Revolutions.

# L'inizio

#DevOps diventa un tema caldo in numerose conferenze: viene creato un formato, i DevOps Days, che in pochi anni si replicano per decine di volte in tutto il mondo.
Si enfatizza il tema di come funziona l'IT e di come dovrebbe invece funzionare. Il discorso verte sugli strumenti, su quali funzionano e su quali no, sulle *best practices* e sulle tecniche.

# Il movimento oggi

NEL MARZO DEL 2011 anche Gartner si accorge del movimento e pubblica il suo oroscopo: *"The Rise of a New IT Operations Support Model"* che prevede che per il **2015** il movimento sarà passato, da una nicchia nell'ambito *cloud*, all'**adozione nel 20% delle imprese *Global 2000***.

Si afferma a livello globale l'esistenza di un movimento *from practitioners, to practitioners*.

# Il movimento oggi

NEL MARZO DEL 2011 anche Gartner si accorge del movimento e pubblica il suo oroscopo: *"The Rise of a New IT Operations Support Model"* che prevede che per il **2015** il movimento sarà passato, da una nicchia nell'ambito *cloud*, all'**adozione nel 20% delle imprese *Global 2000***.
Si afferma a livello globale l'esistenza di un movimento *from practitioners, to practitioners*.

# Il movimento in Italia

ottobre 2012 La prima edizione dei DevOps Days italiana, a Roma, con quasi duecento partecipanti da tutto il mondo.

febbraio 2013 A Firenze si è tenuto il primo “Incontro DevOps Italia”, con 80+ persone presenti.

febbraio 2014 Bologna: il secondo “Incontro DevOps Italia”, con 120+ persone presenti.

aprile 2015 Bologna: il terzo “Incontro DevOps Italia”, con 200 persone presenti.

# Cosa c'è dentro . . .

LA MIA PERSONALE impressione è che sia un *pot-pourri* di teorie, tecniche e pratiche proveniente da ambiti differenti:

1. il movimento *agile*,
2. le *lean methodologies*,
3. le caratteristiche delle comunità *free software* (apertura, condivisione, codice aperto, standard).

# Cosa c'è dentro . . .

LA MIA PERSONALE impressione è che sia un *pot-pourri* di teorie, tecniche e pratiche proveniente da ambiti differenti:

1. il movimento *agile*,
2. le *lean methodologies*,
3. le caratteristiche delle comunità *free software* (apertura, condivisione, codice aperto, standard).

# Cosa c'è dentro . . .

LA MIA PERSONALE impressione è che sia un *pot-pourri* di teorie, tecniche e pratiche proveniente da ambiti differenti:

1. il movimento *agile*,
2. le *lean methodologies*,
3. le caratteristiche delle comunità *free software* (apertura, condivisione, codice aperto, standard).

# . . . e cosa rimane fuori

Si fa prima a dire che cosa non sia DevOps:

- non è una certificazione,
- non è un titolo,
- non è strumento specifico o un software particolare.

# Indice

# Uno slogan: CAMS

C *culture*

A *automate*

M *measure*

S *share*

# Uno slogan: CAMS

C *culture*

A *automate*

M *measure*

S *share*

# Uno slogan: CAMS

C *culture*

A *automate*

M *measure*

S *share*

# Uno slogan: CAMS

C *culture*

A *automate*

M *measure*

S *share*

# Uno slogan: CAMS

C *culture*

A *automate*

M *measure*

S *share*

# *Culture*

1 CREARE UNA CULTURA della collaborazione. È il primo dettame, ma è sovente il più negletto — anche perché è il più difficile da mettere in pratica.

*People and process first. If you don't have culture, all automation attempts will be fruitless. (John Willis)*

# *Automate*

2 AUTOMATIZZARE ogni azione. Se un'azione manuale può essere svolta da un programma, che lo si scriva. E lo si scriva secondo i crismi con cui si scrivono i programmi: il fatto che sia un programma per i sistemi (o per i *server*) non è un'offesa.
"Sistemista" non è un'offesa.

# *Automate*

2 AUTOMATIZZARE ogni azione. Se un'azione manuale può essere svolta da un programma, che lo si scriva. E lo si scriva secondo i crismi con cui si scrivono i programmi: il fatto che sia un programma per i sistemi (o per i *server*) non è un'offesa.

"Sistemista" non è un'offesa.

# *Automate*

2 AUTOMATIZZARE ogni azione. Se un'azione manuale può essere svolta da un programma, che lo si scriva. E lo si scriva secondo i crismi con cui si scrivono i programmi: il fatto che sia un programma per i sistemi (o per i *server*) non è un'offesa.
"Sistemista" non è un'offesa.

# Corollario: *Infrastructure as code*

Se solo il codice definisce i componenti dell'infrastruttura significa che questa **non può** essere determinata da:

1. configurazioni manuali,
2. cose che si *cliccano* di qua e di là,
3. persone (*a.k.a.* consulenti) che arrivano e fanno cose.

# Corollario: *Infrastructure as code*

Se solo il codice definisce i componenti dell'infrastruttura significa che questa **non può** essere determinata da:

1. configurazioni manuali,
2. cose che si *cliccano* di qua e di là,
3. persone (*a.k.a.* consulenti) che arrivano e fanno cose.

# Corollario: *Infrastructure as code*

Se solo il codice definisce i componenti dell'infrastruttura significa che questa **non può** essere determinata da:

1. configurazioni manuali,
2. cose che si *cliccano* di qua e di là,
3. persone (*a.k.a.* consulenti) che arrivano e fanno cose.

# Corollario: *Infrastructure as code*

Se solo il codice definisce i componenti dell'infrastruttura significa che questa **non può** essere determinata da:

1. configurazioni manuali,
2. cose che si *cliccano* di qua e di là,
3. persone (*a.k.a.* consulenti) che arrivano e fanno cose.

# *Measure everything*

3 MISURARE ogni componente dell'infrastruttura. Il concetto di *monitoring* non è affatto nuovo, l'innovazione è nell'avere degli strumenti che permettano di controllare **tutte le parti**.

Nell'approccio tradizionale si controlla **solo la parte sistemistica** mentre la parte applicativa ha — nella migliore delle ipotesi — al più una soluzione *ad hoc*.

# *Measure everything*

3 MISURARE ogni componente dell'infrastruttura. Il concetto di *monitoring* non è affatto nuovo, l'innovazione è nell'avere degli strumenti che permettano di controllare **tutte le parti**. Nell'approccio tradizionale si controlla **solo la parte sistemistica** mentre la parte applicativa ha — nella migliore delle ipotesi — al più una soluzione *ad hoc*.

# Share

4 CONDIVIDERE un progetto comune, un obiettivo, delle pratiche, delle tecniche, degli strumenti, fra gruppi eterogenei, e che hanno obiettivi differenti (complementari).

*Sharing is the loopback in the CAMS cycle. Creating a culture where people share ideas and problems is critical. (John Willis)*

# Forse non si è capito ma . . .

. . . dire che solo il codice definisce l'infrastruttura, e che ogni azione deve essere automatizzata . . . ovvero trasformata in *software* . . . implica che chiunque adotti queste pratiche, e indipendentemente dal nome con cui si fa chiamare, è un . . .

PROGRAMMATORE !

# Forse non si è capito ma . . .

. . . dire che solo il codice definisce l'infrastruttura, e che ogni azione deve essere automatizzata . . . ovvero trasformata in *software* . . . implica che chiunque adotti queste pratiche, e indipendentemente dal nome con cui si fa chiamare, è un . . .

PROGRAMMATORE !

# Forse non si è capito ma . . .

. . . dire che solo il codice definisce l'infrastruttura, e che ogni azione deve essere automatizzata . . . ovvero trasformata in *software* . . . implica che chiunque adotti queste pratiche, e indipendentemente dal nome con cui si fa chiamare, è un . . .

PROGRAMMATORE !

# Forse non si è capito ma . . .

. . . dire che solo il codice definisce l'infrastruttura, e che ogni azione deve essere automatizzata . . . ovvero trasformata in *software* . . . implica che chiunque adotti queste pratiche, e indipendentemente dal nome con cui si fa chiamare, è un . . .

## PROGRAMMATORE !

# Indice

# Le misure

culture

automate

**M measure**

share

# Oltre il *testing*

- In un test si effettua un'operazione e si verifica che una quantità (tipicamente il risultato) sia consistente con una determinata proprietà (la cui validità è lo scopo del test).
- Nei sistemi di misura si disaccoppia **la raccolta delle quantità** dalla **verifica delle proprietà**.
- La misura **continua** del comportamento del codice può essere vista come la naturale evoluzione dell'approccio basato sui test.

# Oltre il *testing*

- In un test si effettua un'operazione e si verifica che una quantità (tipicamente il risultato) sia consistente con una determinata proprietà (la cui validità è lo scopo del test).
- Nei sistemi di misura si disaccoppia **la raccolta delle quantità** dalla **verifica delle proprietà**.
- La misura **continua** del comportamento del codice può essere vista come la naturale evoluzione dell'approccio basato sui test.

# Oltre il *testing*

- In un test si effettua un'operazione e si verifica che una quantità (tipicamente il risultato) sia consistente con una determinata proprietà (la cui validità è lo scopo del test).
- Nei sistemi di misura si disaccoppia **la raccolta delle quantità** dalla **verifica delle proprietà**.
- La misura **continua** del comportamento del codice può essere vista come la naturale evoluzione dell'approccio basato sui test.

# Oltre il *testing*

- In un test si effettua un'operazione e si verifica che una quantità (tipicamente il risultato) sia consistente con una determinata proprietà (la cui validità è lo scopo del test).
- Nei sistemi di misura si disaccoppia **la raccolta delle quantità** dalla **verifica delle proprietà**.
- La misura **continua** del comportamento del codice può essere vista come la naturale evoluzione dell'approccio basato sui test.

# Tesi provocatoria

UN SISTEMA DI MISURA BEN STRUTTURATO può efficacemente sostituire un insieme di test, col vantaggio che le misure permangono anche col sistema **in produzione**, mentre i test vengono eseguiti solo nelle fasi antecedenti al *deployment*.

# *Measure ! Measure ! Measure everywhere !*

PER DEFINIRE l'atto del controllare, dobbiamo definire *cosa* intendiamo controllare, ovvero *cosa intendiamo misurare*.

Una misura è un **valore numerico con un nome** e il **momento** in cui essa è stata effettuata.

Una successione di misure è pertanto **una serie temporale di valore numerici** associati ad un'etichetta (o nome).

# *Measure ! Measure ! Measure everywhere !*

PER DEFINIRE l'atto del controllare, dobbiamo definire *cosa* intendiamo controllare, ovvero *cosa intendiamo misurare*.
Una misura è un **valore numerico con un nome** e il **momento** in cui essa è stata effettuata.
Una successione di misure è pertanto **una serie temporale di valore numerici** associati ad un'etichetta (o nome).

# *Measure ! Measure ! Measure everywhere !*

PER DEFINIRE l'atto del controllare, dobbiamo definire *cosa* intendiamo controllare, ovvero *cosa intendiamo misurare*.
Una misura è un **valore numerico con un nome** e il **momento** in cui essa è stata effettuata.
Una successione di misure è pertanto **una serie temporale di valore numerici** associati ad un'etichetta (o nome).

# Visualizzare i dati

UNA CARATTERISTICA CHIAVE di un sistema di monitoring è la **visualizzazione dei dati**, ovvero rendere immediatamente **esplicite** le informazioni.

# I dati applicativi

IN GENERALE I SISTEMI DI MONITORAGGIO usati in ambito *Ops* mostrano dei dati di funzionamento dei server: ovvero quantità come l'uso della CPU, della RAM eccetera.

È **fondamentale** integrare questi dati con i dati di funzionamento delle applicazioni, ovvero **i dati applicativi**.

# I dati applicativi

IN GENERALE I SISTEMI DI MONITORAGGIO usati in ambito *Ops* mostrano dei dati di funzionamento dei server: ovvero quantità come l'uso della CPU, della RAM eccetera.
È **fondamentale** integrare questi dati con i dati di funzionamento delle applicazioni, ovvero **i dati applicativi**.

# I componenti in uso in BioDec

| | |
|---|---|
| Route | collectd, statsd; |
| Store | graphite (whisper); |
| Aggregate | graphite (carbon); |
| Visualize | graphite-web, grafana, graph-explorer. |

# Indice

# Cos'è Graphite

GRAPHITE È UN *software free* per gestire serie temporali numeriche (**metriche**) e per visualizzarle. Graphite **non raccoglie i dati** direttamente: esistono numerosi strumenti che "parlano graphite" e che possono persistere i loro dati su un Graphite server.

# I pezzi che compongono Graphite

Ci sono tre componenti fondamentali, tutte scritte in Python:

**carbon** È il componente che eroga il servizio di collettore delle serie numeriche.

**whisper** È un'implementazione di un *round-robin database*, sul quale vengono rese persistenti le serie.

**graphite webapp** È il *frontend* del sistema, ovvero il sistema di visualizzazione delle serie, tramite un'applicazione web.

# Qualche parola in più per carbon

- Esistono tre modi di usare carbon: quello base prevede di lanciare il demone `carbon-cache.py` — è il sistema di default.
- Esistono però altre due modalità: `carbon-relay.py` e `carbon-aggregator.py` che soddisfano la necessità, rispettivamente, di fare replicazione (e *sharding*) e di fare *buffering*.

# Indice

# I dati dei server

PER RACCOGLIERE I DATI DEI SERVER usiamo Collectd: esistono altre varianti, come Diamond, o uno recentissimo che si chiama Fullerite.

Il punto chiave è **raccogliere le metriche dei dati operativi dei server** e mandarli ad un server Graphite.

# I dati dei server

PER RACCOGLIERE I DATI DEI SERVER usiamo Collectd: esistono altre varianti, come Diamond, o uno recentissimo che si chiama Fullerite.
Il punto chiave è **raccogliere le metriche dei dati operativi dei server** e mandarli ad un server Graphite.

# Dati di sistema

NELLA LORO CONFIGURAZIONE MINIMA questi strumenti permettono **praticamente con la configurazione di default** di raccogliere le metriche **di sistema**.

Questo implica che con uno sforzo minimo è possibile **consolidare in un unico posto** tutte le metriche della parte server della vostra infrastruttura.

# Dati di sistema

NELLA LORO CONFIGURAZIONE MINIMA questi strumenti permettono **praticamente con la configurazione di default** di raccogliere le metriche **di sistema**.
Questo implica che con uno sforzo minimo è possibile **consolidare in un unico posto** tutte le metriche della parte server della vostra infrastruttura.

# Dati di servizi o di middleware

A SECONDA DEI SERVIZI — ovvero dei vari middleware che utilizzate — può essere più o meno complesso aggiungere le metriche relative: nel senso che può essere necessario configurare dei *plugin*, come doverseli scrivere.

Dipende dal software in oggetto: tutti i servizi più diffusi sotto Linux sono di solito **ben supportati** (postgresql, mysql, apache, postfix, eccetera).

# Dati di servizi o di middleware

A SECONDA DEI SERVIZI — ovvero dei vari middleware che utilizzate — può essere più o meno complesso aggiungere le metriche relative: nel senso che può essere necessario configurare dei *plugin*, come doverseli scrivere.
Dipende dal software in oggetto: tutti i servizi più diffusi sotto Linux sono di solito **ben supportati** (postgresql, mysql, apache, postfix, eccetera).

# Indice

# Enter *statsd*

POICHÉ GRAPHITE, PER SCELTA PROGETTUALE **non si occupa della raccolta dei dati**, è necessario avere un modo consistente di svolgere quel compito, ad esempio:

> *A network daemon that (. . . ) listens for statistics, like counters and timers, sent over UDP and sends aggregates to one or more pluggable backend services (e.g., Graphite).*

# Enter *statsd*

POICHÉ GRAPHITE, PER SCELTA PROGETTUALE **non si occupa della raccolta dei dati**, è necessario avere un modo consistente di svolgere quel compito, ad esempio:

> *A network daemon that (. . . ) listens for statistics, like counters and timers, sent over UDP and sends aggregates to one or more pluggable backend services (e.g., Graphite).*

# I concetti chiave di statsd

buckets È in pratica il nome, o etichetta, della misura. La convenzione è che il punto '.' separi i campi in modo da organizzarli ad albero, ad esempio:

- `collectd.server1.load`
- `collectd.server2.load`

sono due misure distinte, ma gli strumenti di navigazione mostreranno due children chiamati `server1` e `server2` sotto la radice `collectd`.

# I concetti chiave di statsd

**valori** Ogni misura ha un valore, che per convenzione è un intero: si noti che non sono presenti le unità di misura.
Ogni valore ha un modificatore.

**modificatori** Determinano il tipo del valore e possono essere dei seguenti tipo: Counting, Timing, Gauges, Sets.

**flush** È l'intervallo di tempo dopo il quale le statistiche sono aggregate e mandate *upstream*.

# I concetti chiave di statsd

**valori** Ogni misura ha un valore, che per convenzione è un intero: si noti che non sono presenti le unità di misura.
Ogni valore ha un modificatore.

**modificatori** Determinano il tipo del valore e possono essere dei seguenti tipo: Counting, Timing, Gauges, Sets.

**flush** È l'intervallo di tempo dopo il quale le statistiche sono aggregate e mandate *upstream*.

# I concetti chiave di statsd

**valori** Ogni misura ha un valore, che per convenzione è un intero: si noti che non sono presenti le unità di misura.
Ogni valore ha un modificatore.

**modificatori** Determinano il tipo del valore e possono essere dei seguenti tipo: Counting, Timing, Gauges, Sets.

**flush** È l'intervallo di tempo dopo il quale le statistiche sono aggregate e mandate *upstream*.

# I modificatori

Counting `libri:3|c` indica di **aggiungere 3** al contatore 'libri'. Al *flush* il valore corrente è spedito, e 'libri' viene posto a 0.

È uno dei contatori più semplici: conta quante volte accade un determinato evento nel periodo di campionamento.

E quindi l'unica operazione consentita è una **add** di un valore intero al valore precedente.

# I modificatori

Counting `libri:3|c` indica di **aggiungere 3** al contatore 'libri'. Al *flush* il valore corrente è spedito, e 'libri' viene posto a 0.
È uno dei contatori più semplici: conta quante volte accade un determinato evento nel periodo di campionamento.
E quindi l'unica operazione consentita è una **add** di un valore intero al valore precedente.

# I modificatori

Counting `libri:3|c` indica di **aggiungere 3** al contatore 'libri'. Al *flush* il valore corrente è spedito, e 'libri' viene posto a 0.
È uno dei contatori più semplici: conta quante volte accade un determinato evento nel periodo di campionamento.
E quindi l'unica operazione consentita è una **add** di un valore intero al valore precedente.

# I modificatori

Timing `page:511|ms` indica che una certa azione è stata svolta in 511 (millisecondi); statsd in maniera automatica calcola, in base ai valori ricevuti nell'intervallo di campionamento:

1. i percentili,
2. la media,
3. la deviazione standard,
4. la somma,
5. gli estremi.

# I modificatori

**Gauges** `accelerazione:3|g` è una misura del parametro indicato da 'accelerazione': se durante un intervallo di campionamento il valore non cambia, il *flush* spedisce il valore precedente (si noti la differenza dal counter).
I gauge consentono anche modifiche incrementali, come `accelerazione:+1|g` oppure `accelerazione:-2|g`.

# I modificatori

Gauges `accelerazione:3|g` è una misura del parametro indicato da ‘accelerazione’: se durante un intervallo di campionamento il valore non cambia, il *flush* spedisce il valore precedente (si noti la differenza dal counter).
I gauge consentono anche modifiche incrementali, come `accelerazione:+1|g` oppure `accelerazione:-2|g`.

# I modificatori

**Sets** `bag:34|s` è un po' controintuitivo, in quando si aggiunge il valore '34' ad un insieme chiamato 'bag', e si ritorna la cardinalità di 'bag'.

Ergo, se si inserisce di nuovo il valore '34', il valore di 'bag' non cambia.

Un tipico caso d'uso è inserire le UID di oggetti come le login, per sapere in un determinato momento quante persone sono presenti sul server.

# I modificatori

**Sets** `bag:34|s` è un po' controintuitivo, in quando si aggiunge il valore '34' ad un insieme chiamato 'bag', e si ritorna la cardinalità di 'bag'.
Ergo, se si inserisce di nuovo il valore '34', il valore di 'bag' non cambia.
Un tipico caso d'uso è inserire le UID di oggetti come le login, per sapere in un determinato momento quante persone sono presenti sul server.

# I modificatori

**Sets** `bag:34|s` è un po' controintuitivo, in quando si aggiunge il valore '34' ad un insieme chiamato 'bag', e si ritorna la cardinalità di 'bag'.
Ergo, se si inserisce di nuovo il valore '34', il valore di 'bag' non cambia.
Un tipico caso d'uso è inserire le UID di oggetti come le login, per sapere in un determinato momento quante persone sono presenti sul server.

# Un esempio d'uso di statsd

```
@stats.DebugTimer('export_riak_img')
def export_img(img_binary, img_file_name):
    """ Export image from riak and save as filename."""
    with file(img_file_name, 'wb') as img_file_obj:
        img_file_obj.write(img_binary)
```

# Un semplice decoratore

```
class DebugTimer():
    """ Decorator for statsd.timing().
    If statsd is disabled the function will not be altered."""
    def __init__(self, stat_name):
        self.stat_name = stat_name
    def __call__(self, original_func):
        @wraps(original_func)
        def wrapped_f(*args, **kw):
            if STATSD_ENABLED:
                # MEASURE THE EXECUTION TIME
                with STATSD_HANDLER.timer(self.stat_name):
                    ret = original_func(*args, **kw)
            else:
                # CALL ONLY THE ORIGINAL FUNCTION
                ret = original_func(*args, **kw)
            return ret
        return wrapped_f
```

# Indice

# Un frontend moderno

Dal sito:

> *The leading graph and dashboard builder for visualizing time series metrics.*

È un'alternativa (consigliata) all'uso del frontend che è in *bundle* con Graphite.

# Un frontend agnostico

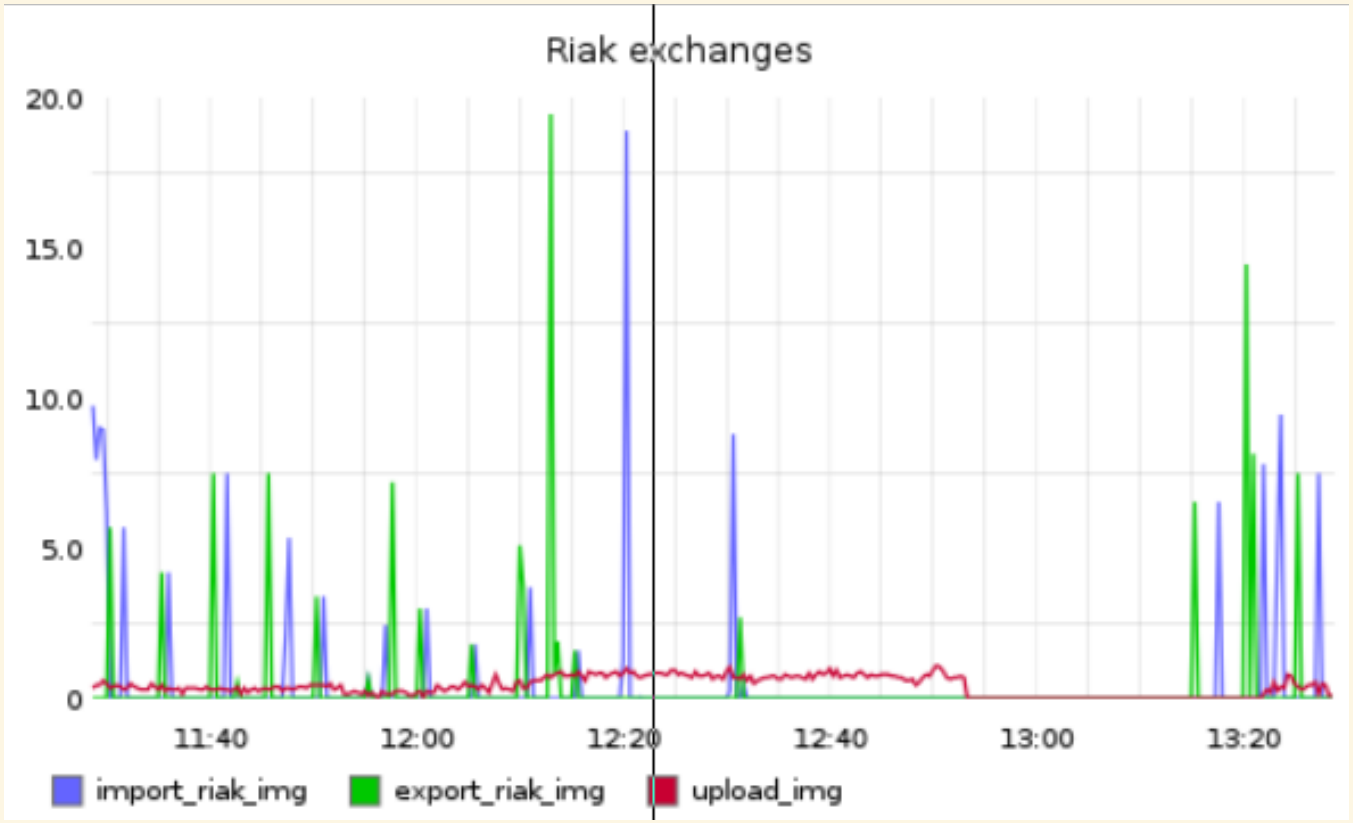
IN PARTICOLARE GRAFANA può mostrare serie temporali che siano già presenti in graphite (e quindi permette, in un certo senso di usare graphite solo come *storage*), così come da altri *backend*.

# Indice

# Graphite


Dashboard
Graphs
Share
Relative Time Range
Absolute Time Range
Now showing the past undefined undefined until undefined undefined ago
Logger
8.0
6.0
4.0
2.0
0
11:40
12:00
12:20
12:40
13:00
13:20
preproc
new_image
ready
ftp_upload_img
export_img
Timers - Riak
2500.0
2000.0
1500.0
1000.0
500.0
0
uploader (avg: 18.5846088269)
import (avg: 178.00378512)
export (avg: 3.21689830021)
Timers - FTP upload
17.5 K
15.0 K
12.5 K
10.0 K
7.5 K
5.0 K
2.5 K
upload (avg: 2499.33244547)
Riak exchanges
20.0
15.0
10.0
5.0
import_riak_img
export_riak_img
upload_img

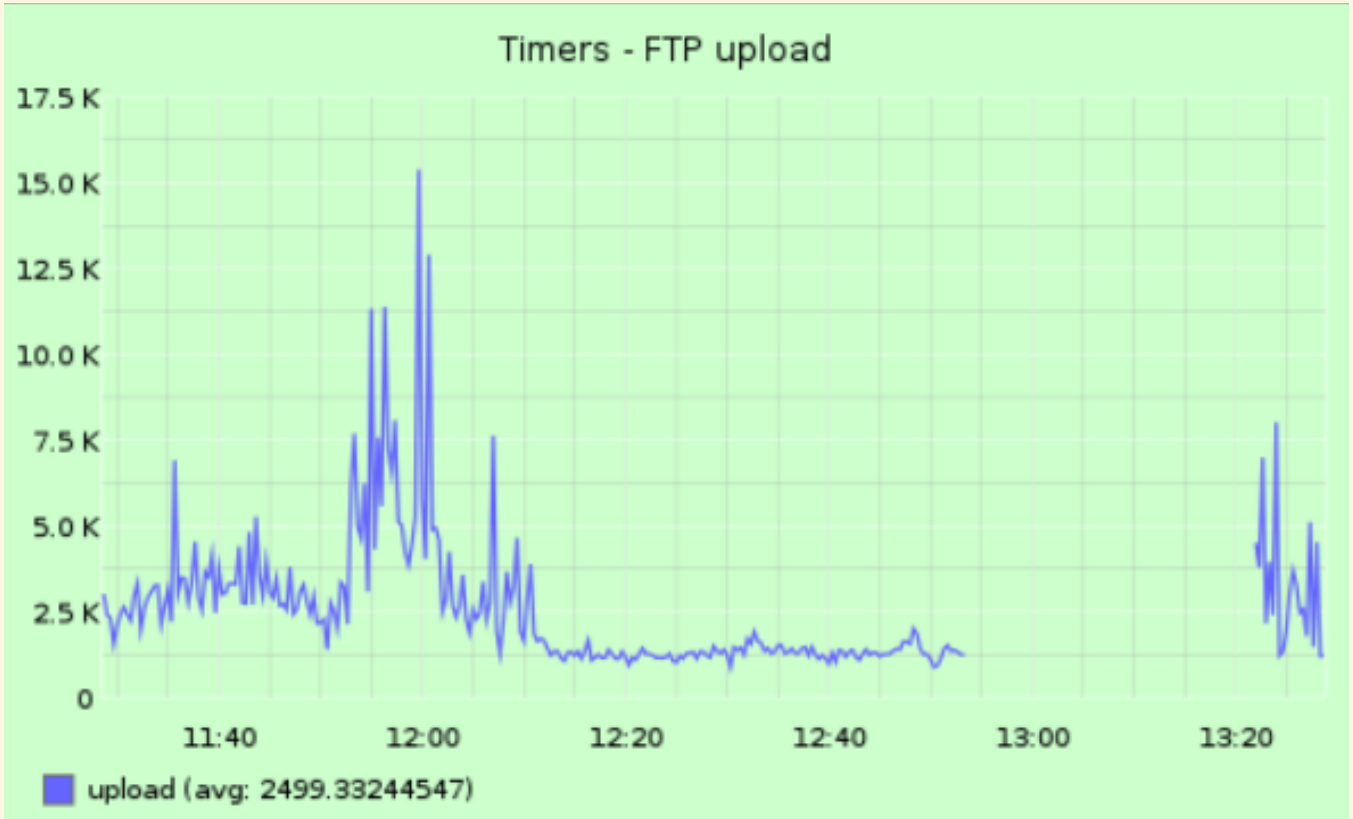
# Graphite


Riak exchanges
20.0
15.0
10.0
5.0
0
11:40
12:00
12:20
12:40
13:00
13:20
import_riak_img
export_riak_img
upload_img

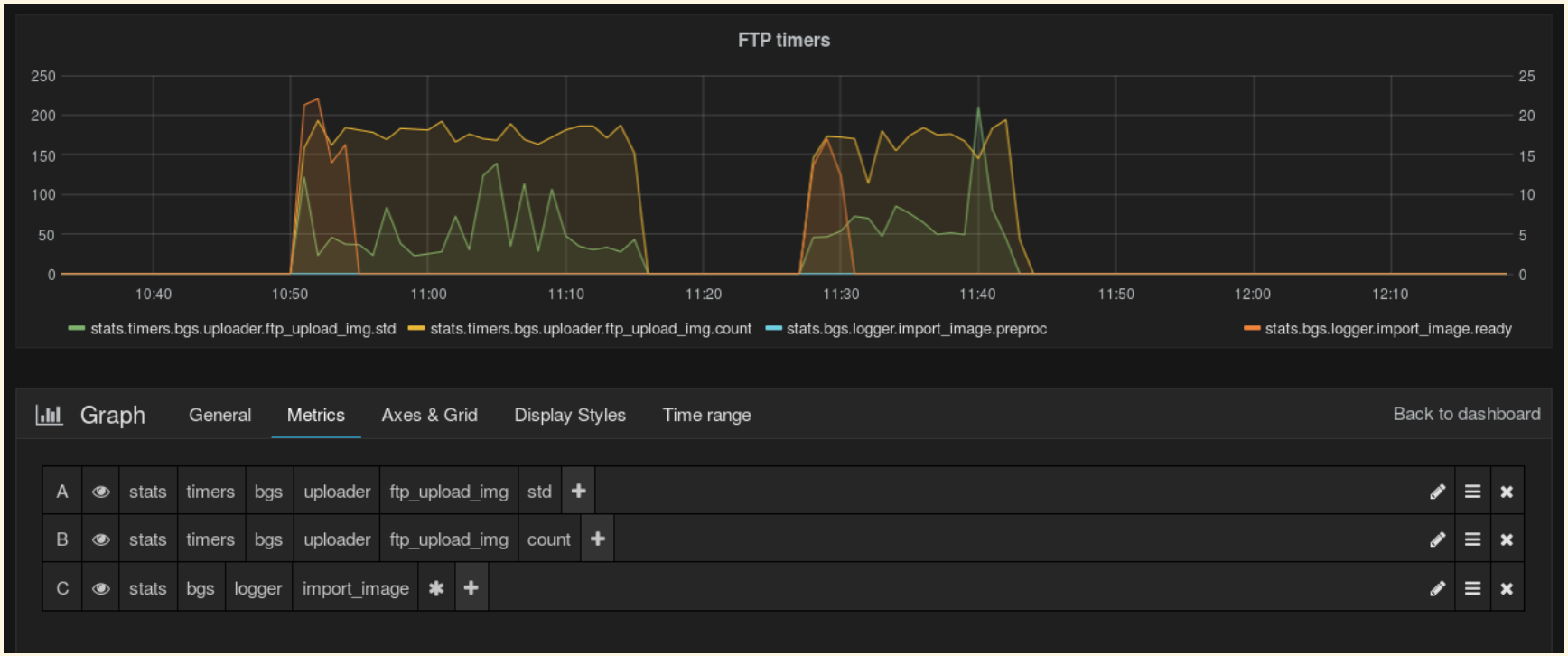
# Grafana


Riak
Zoom Out
Exchanges
80
60
40
20
0
16:20
16:30
16:40
16:50
17:00
17:10
17:20
17:30
17:40
17:50
18:00
18:10
18:20
import_riak_img
export_riak_img
upload_img
Riak timers
80
60
40
20
0
16:20
16:30
16:40
16:50
17:00
17:10
17:20
17:30
17:40
17:50
18:00
18:10
18:20
uploader
export
import

# Graphite

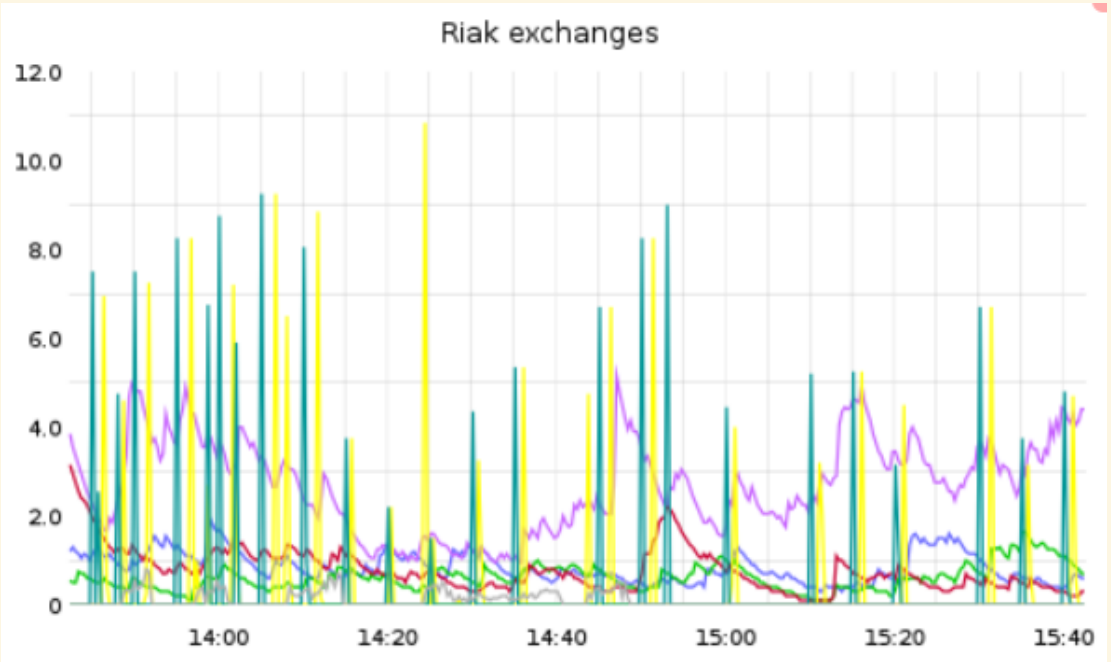

Timers - FTP upload
17.5 K
15.0 K
12.5 K
10.0 K
7.5 K
5.0 K
2.5 K
0
11:40
12:00
12:20
12:40
13:00
13:20
upload (avg: 2499.33244547)

# Grafana

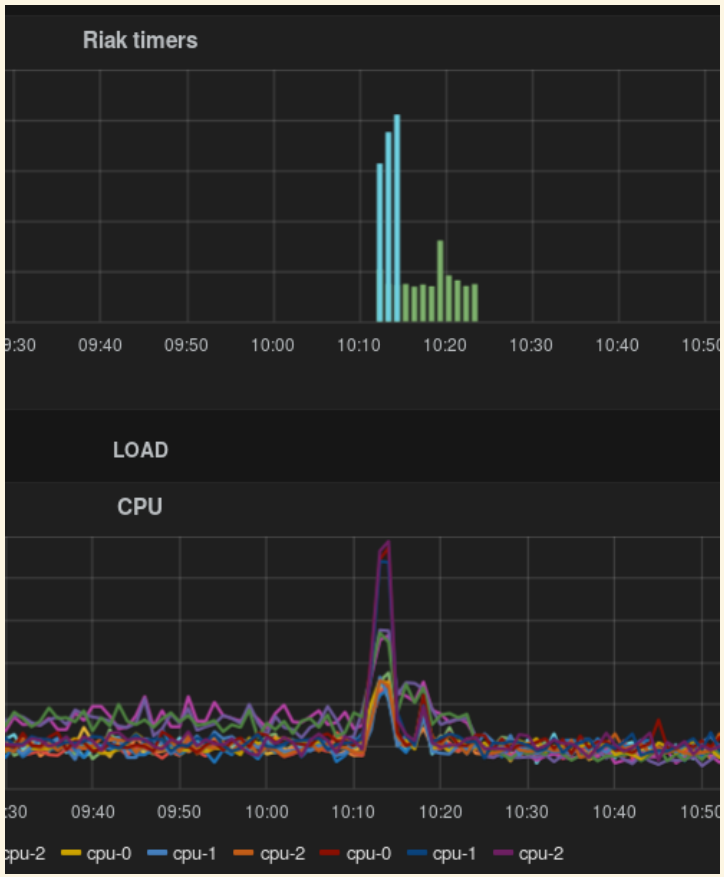

FTP timers
250
200
150
100
50
0
25
20
15
10
5
0
10:40
10:50
11:00
11:10
11:20
11:30
11:40
11:50
12:00
12:10
stats.timers.bgs.uploader.ftp_upload_img.std
stats.timers.bgs.uploader.ftp_upload_img.count
stats.bgs.logger.import_image.preproc
stats.bgs.logger.import_image.ready
Graph
General
Metrics
Axes & Grid
Display Styles
Time range
Back to dashboard
A stats timers bgs uploader ftp_upload_img std
B stats timers bgs uploader ftp_upload_img count
C stats bgs logger import_image

# Integrazione di dati applicativi e di sistema

È lo stesso grafico di prima — un paio di ore dopo, per la precisione — ma col load di **ogni Riak server del cluster** (5 server virtuali **diversi**).



# Integrazione in Grafana




Le stesse informazioni (in un altro periodo) ma ancora più leggibili e navigabili, nonostante l'aumento del numero di metriche mostrate.

# Indice

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Concludendo e riassumendo

- I sistemi di monitoraggio (e logging, e alerting), **servono** e **serviranno** sempre di più.
- Sono sistemi **trasversali**, soprattutto per quanto riguarda la possibilità di integrare dati applicativi (*Dev*) e di sistema (*Ops*). **Integrazione** senza la quale certe attività di debug possono essere **impossibili**.
- Esistono soluzioni moderne per costruire sistemi **modulari** ed **evolvibili**.
- Rifuggete la tentazione di adottare un sistema **monolitico**: usate soluzioni basate su **software libero e standard aperti**.

# Domande

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone

# Thanks & see you soon . . .

Grazie dell'attenzione !

IDI2016 Incontro DevOps Italia 2016, 1 Aprile 2016 a.k.a. "Non è uno scherzo", a Bologna.

WWW http://www.incontrodevops.it/

Twitter @incontrodevops

Me m@biodec.com @gaunilone