

PostgreSQL

PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Postgresql in HA per Healthcare

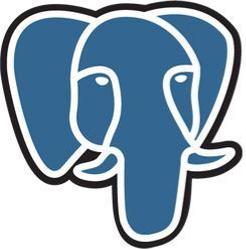
Matteo Durighetto

Miriade S.p.a. - <http://www.miriade.it>

Italian PostgreSQL Users Group

www.itpug.org www.postgresql.org





PostgreSQL

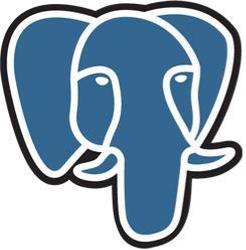
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Chi sono?

- Speaker/Author:
 - [Matteo Durighetto](#)
 - DBA @ [Miriade S.p.A.](#)
 - tecnologie db : Oracle, PostgreSQL, MySQL, MSSQL ..
 - tecnologie os/virtual/cloud : AWS, Vmware, XEN, Linux, *NIX, Windows
- Other Authors:
 - [Alessandro Fascina](#), SA@[ulss5](#)
 - [Nicola Povoleri](#), SA@[ulss5](#)





PostgreSQL

PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Chi sono?

Ulss 5 Ovest Vicentino **Presentazione Azienda:**



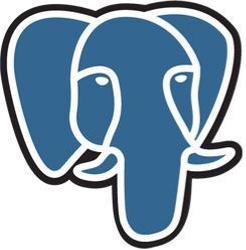
L'azienda sanitaria Ulss5 Ovest Vicentino nasce nel 1995 dalla fusione di altre due precedenti realtà.

Copre la zona ovest della provincia di Vicenza fino al confine con Verona.

La struttura risultante è caratterizzata da:

- circa 170.000 assistiti
- 22 comuni
- circa 2500 dipendenti
- 4 ospedali (2 principali e 2 secondari)
- una distribuzione delle strutture su un ampio territorio





PostgreSQL

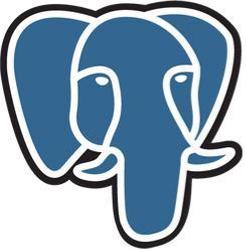
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Sommario

1. Focus del progetto
2. Architettura VPC
3. Architettura AWS
4. VMWare & NetApp
5. Linux Cluster
6. PgPool 2 3.X
7. PgPool configuration
8. Failover Case Standby
9. Add Standby
10. Failover Case Master
11. Roadmap





PostgreSQL

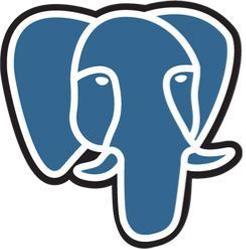
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Focus del Progetto

- Creare una infrastruttura scalabile opensource
- Riduzione costi TCO
- Sistema trasparente alle applicazioni
- Facile da mantenere
- Facile da scalare





PostgreSQL

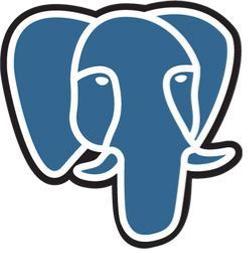
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

In dettaglio

1. l'anagrafe temporanea di transizione per la migrazione dell'anagrafe assistiti da un sistema AS400 a uno basato su Oracle
2. backend di tutta l'infrastruttura per la gestione della messaggistica hl7
3. prestazioni ambulatoriali e le prescrizioni elettroniche raccolte da 140 medici di base e pediatri nell'ambito di progetti regionali di informatizzazione.
4. il repository dei referti del laboratorio analisi comprensivi di metadati hl7, dati strutturati cda2 e pdf.
5. il backend applicativo per la gestione delle sale operatorie e del registro operatorio.
6. il backend di strumenti ad uso interno del servizio informatico: wiki, pentaho, mirth



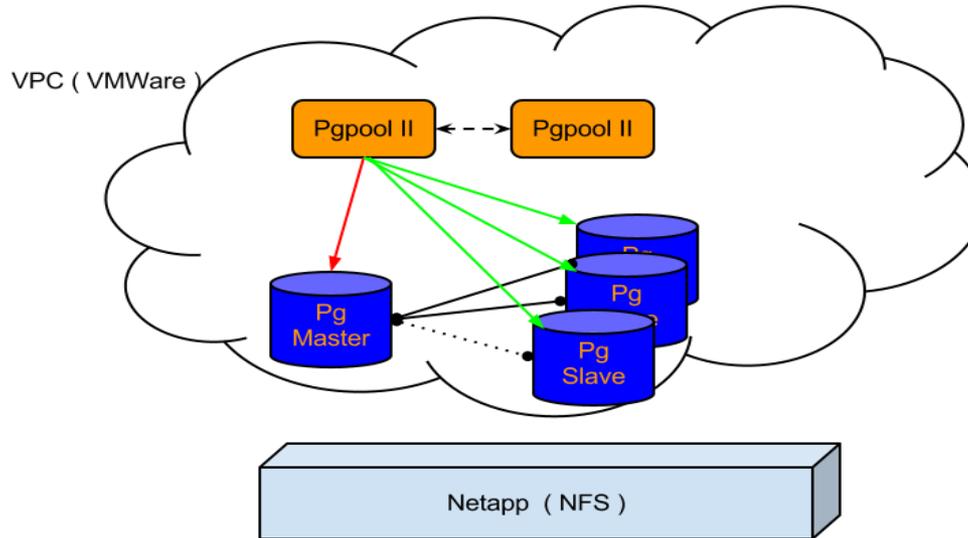


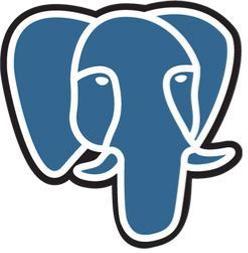
PostgreSQL

PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Architettura VPC





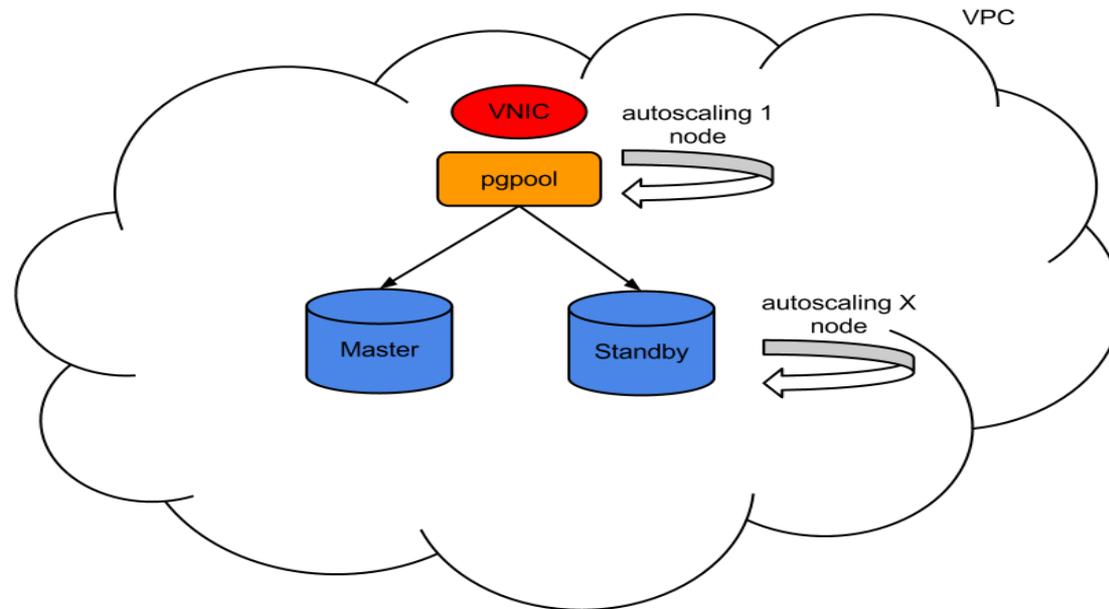
PostgreSQL

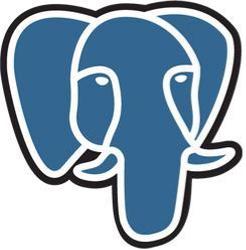
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Architettura AWS

AWS





PostgreSQL

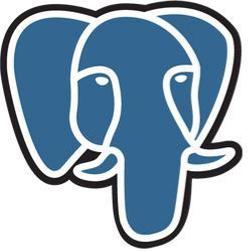
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

VMWare & NETAPP

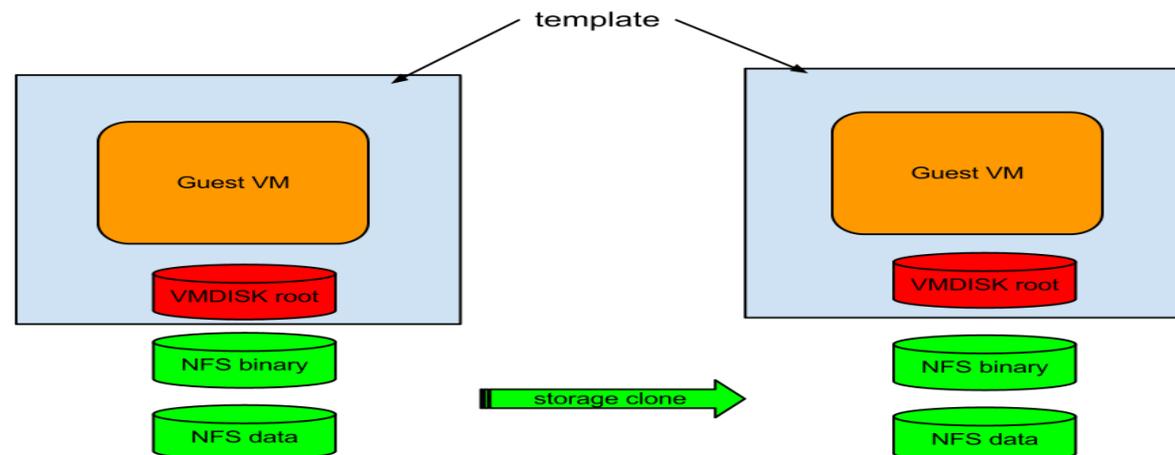
- VMWare:
 - Leader Virtualizzazione
 - Struttura Elastica
 - VMotion (tcp OK)
 - Guest storage performante
- NetApp:
 - Leader NAS storage
 - NFS, ethernet sta abbassando i costi e aumentando le performance
 - NFS è facile da mantenere.

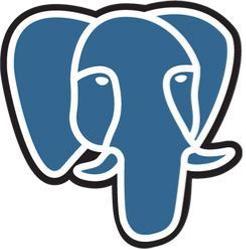




VMWare & NETAPP

- VMWARE:
 - Template per nodo pgpool
 - Template per nodo standby
 - binary & dati su share netapp facilmente clonabili
 - eliminazione workload dall'hypervisor





PostgreSQL

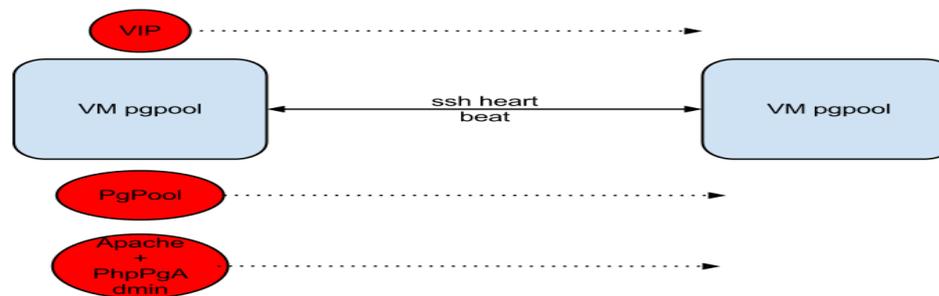
PGDay.IT 2012

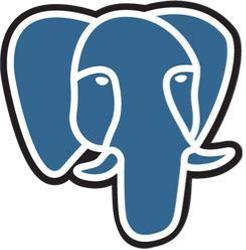
Monash University Prato Centre

Venerdì 23 Novembre 2012

Linux Cluster

- OS: Debian
- Technology: Linux HA / Corosync
- VIP per un unico punto d'accesso
- PgPool Clusterizzato
- Apache con PgAdmin per gestione
- C'è già il clustervmware => evitiamo quorum disk





PostgreSQL

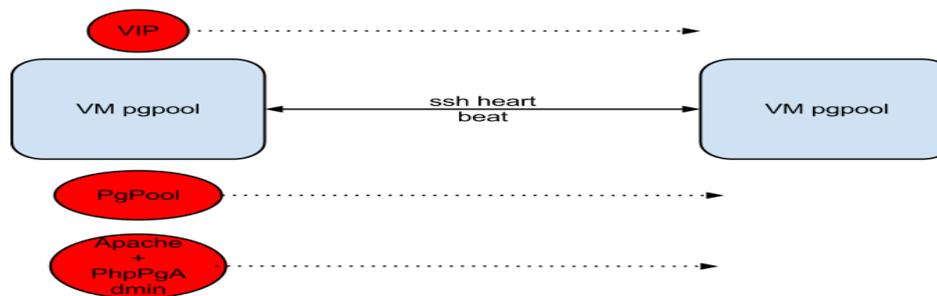
PGDay.IT 2012

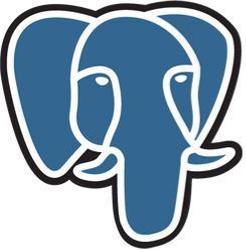
Monash University Prato Centre

Venerdì 23 Novembre 2012

Linux Cluster

- OS: Debian
- Technology: Linux HA / Corosync
- VIP per un unico punto d'accesso
- PgPool Clusterizzato
- Apache con PgAdmin per gestione
- C'è già il clustervmware => evitiamo quorum disk





PostgreSQL

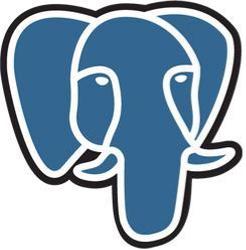
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

PgPool 2 3.X

- Supporta la Streaming replication sync & async [attenzione Hash Index]
- Supporta il balancing
- Supporta la modalità shared nothing
- Supporta SSL
- reload online della configurazione [escluso aggiunta nodi]
- Opzione autofailover
- Opzione follow master





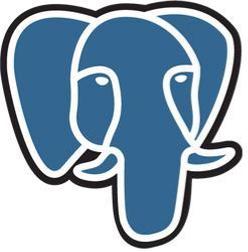
PgPool 2 Configuration

- pgpool.conf => configurazione principale (che andremo a vedere)
- pool_hba.conf => security
- pcp.conf => security pcp console

Sostanzialmente il pgpool.conf si divide in varie sezioni :

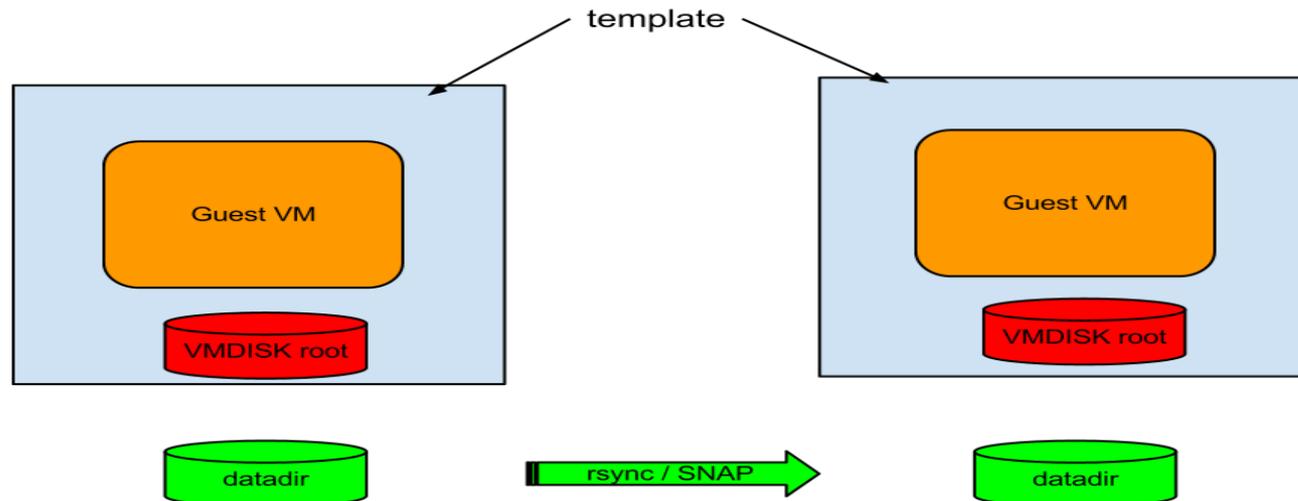
- una dedicata ai nodi a cui va associato un peso per il load balancing
- una dedicata al tipo di replica usato o da usare o se distribuire il dato
- una dedicata ai comandi di failover, follow_master e recovery
- una dedicata alle eccezioni, ovvero le blacklist function

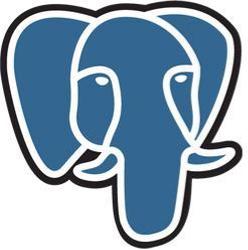




Add Standby

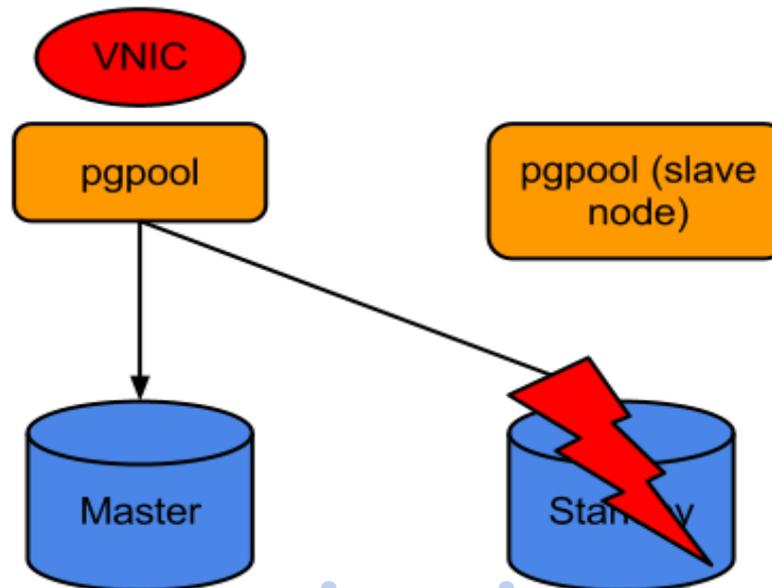
- Si parte dal template standby (clone vmware / AMI Amazon)
- Si lancia la modalità di ripristino & l'attach del nodo

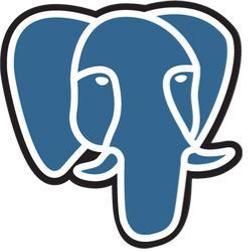




Failover case standby

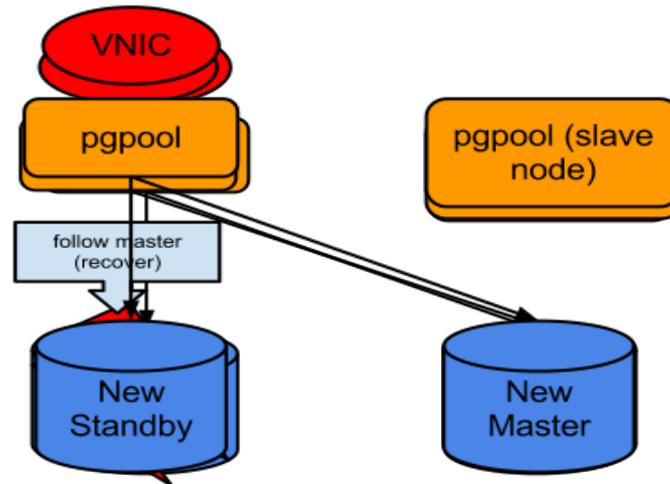
- Pgpool si accorge della morte del server non invia più query al suddetto
- Pgpool può anche decidere di non inviare più query se lo slave ha superato la soglia di delay di replica

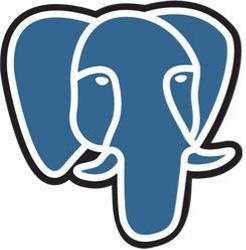




Failover Master

- In caso di failover master il pgpool elegge uno standby a master, ed applica il follow master a tutti gli altri nodi
- in caso di ritorno del server precedente, si procede alla sua trasformazione in standby (manuale), nel frattempo tenta un follow master.





PostgreSQL

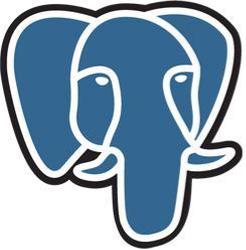
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Roadmap

1. generazione standby via snapshot con api specifiche (storage netapp , vmware vmdisk, amazon EBS)
2. autoscaling (sdk amazon , vmware sdk)
3. auto gestione di un nodo irrecuperabile, clean della configurazione pgpool
4. testare cascading replication





PostgreSQL

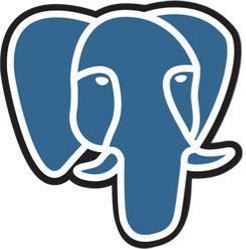
PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Domande?

- E-Mail: m.durighetto@miriade.it
- URL: <http://www.miriade.it>
- BLOG : <http://blogdba.miriade.it/2012/11/postgre-day-2012-slide-dellintervento.html>
- SLIDE : <http://goo.gl/Jdj1C>





PostgreSQL

PGDay.IT 2012

Monash University Prato Centre
Venerdì 23 Novembre 2012

Grazie per l'attenzione

Copyright 2012 Miriade S.p.a. - <http://www.miriade.it>

