

DNS HA for INFN-CC

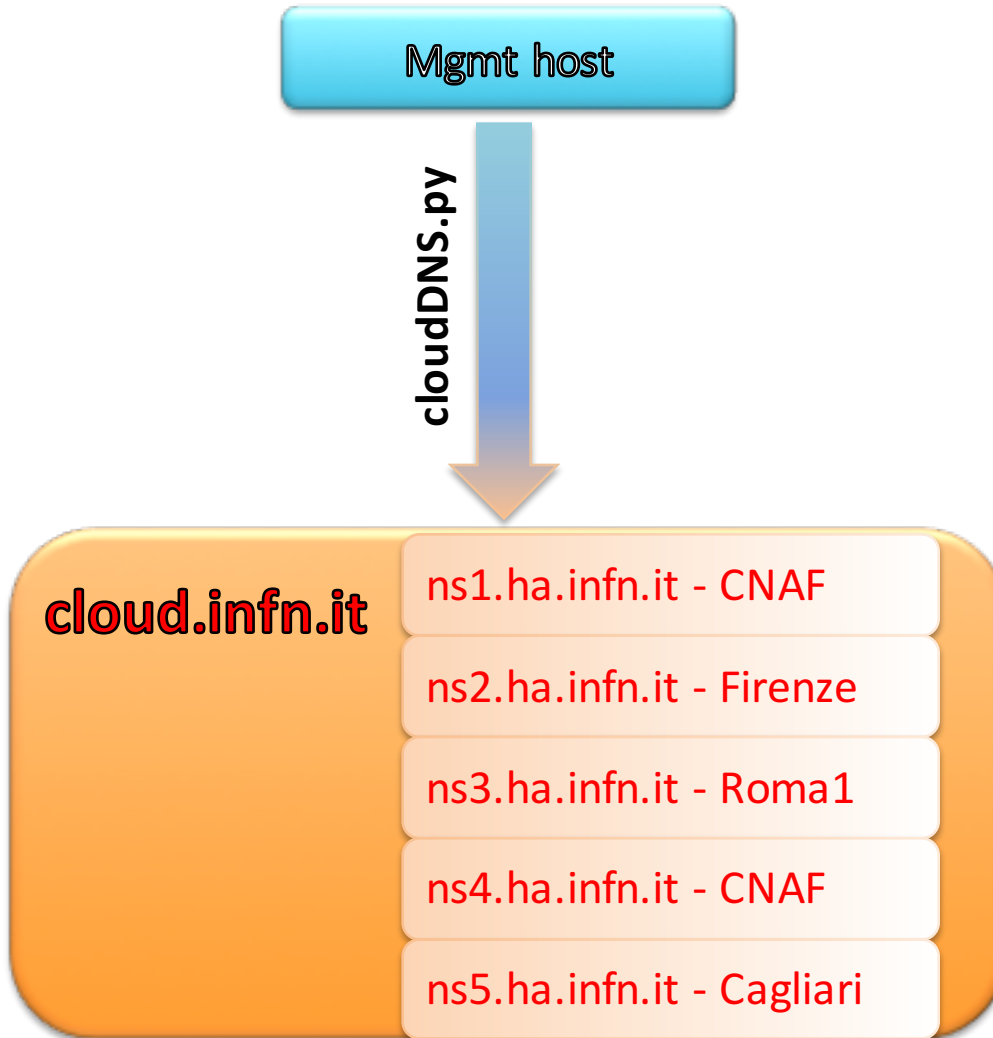
Stefano.Longo@cnafe.infn.it

Riccardo.Veraldi@cnafe.infn.it

- Basato sul DNS HA che e' stato rivisto al riguardo
- Tutti i nameserver sono autoritativi e paritetici per la zona cloud.infn.it

```
cloud.infn.it.      20460   IN   NS   ns1.ha.infn.it.  
cloud.infn.it.      20460   IN   NS   ns2.ha.infn.it.  
cloud.infn.it.      20460   IN   NS   ns3.ha.infn.it.  
cloud.infn.it.      20460   IN   NS   ns4.ha.infn.it.  
cloud.infn.it.      20460   IN   NS   ns5.ha.infn.it.
```

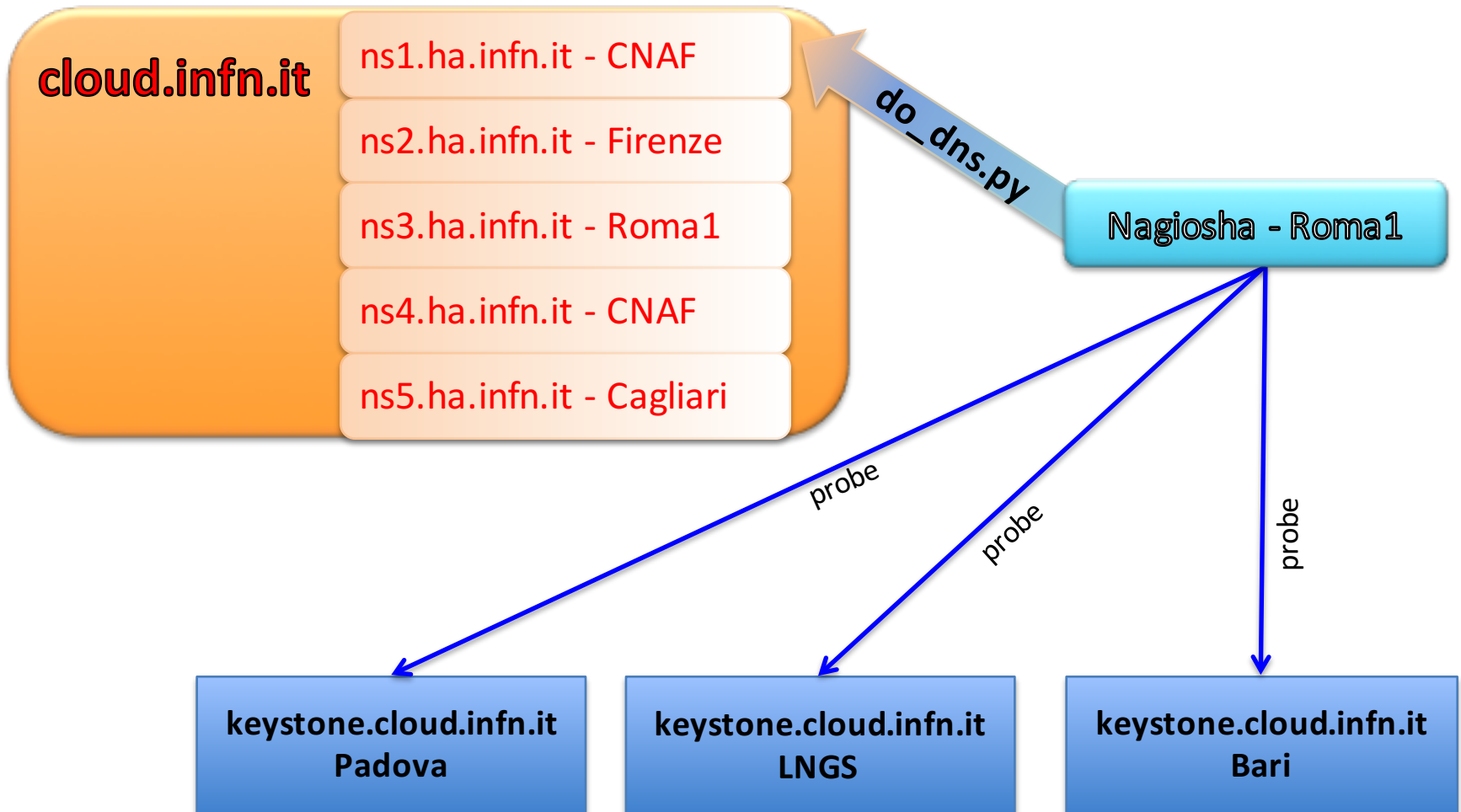
- La modifica su un nameserver viene propagata automaticamente su tutti
- Se uno dei nameserver non è raggiungibile si possono continuare a operare modifiche su quelli disponibili e quando tornerà UP automaticamente si sincronizzerà con gli altri peer DNS



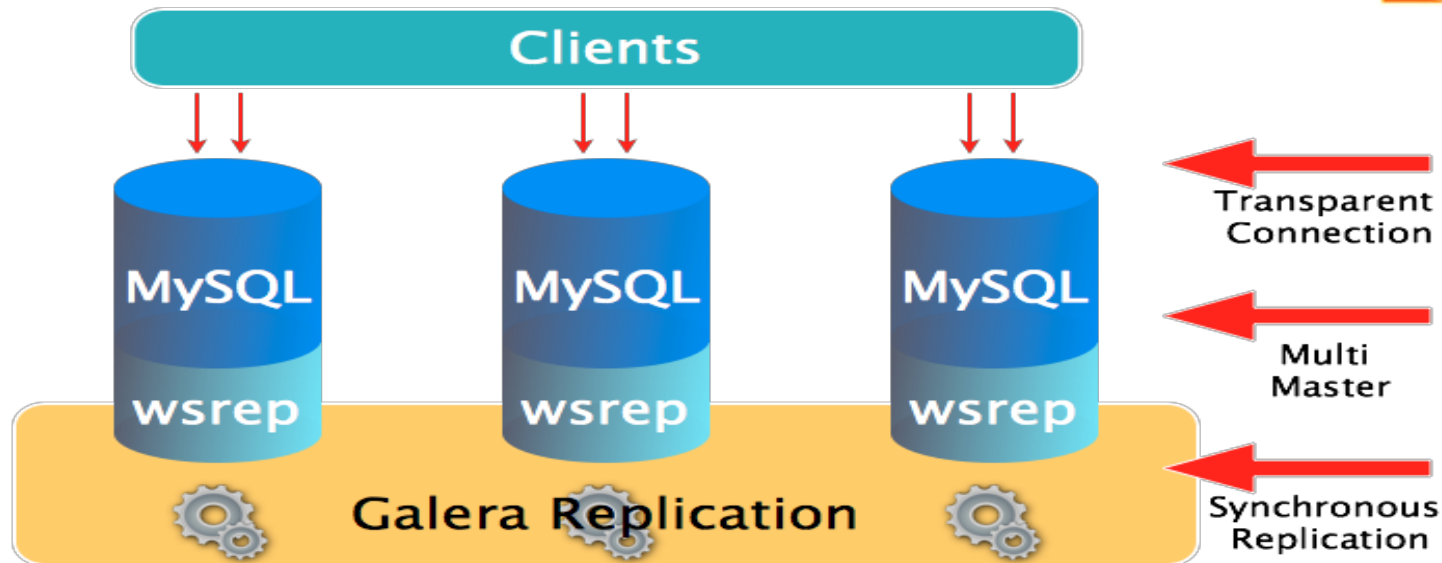
Gestione entry DNS in modo autonomo

- Inserimento, cancellazione record A
- Modifica record TTL

Situazione a regime



GALERA Cluster



WriteSet Replication (wsrep) definisce un insieme di API per la replicazione dei dati di un'applicazione. In un cluster con wsrep

- I client modificano lo stato di un'applicazione (ad esempio un DBMS)
- Variazioni di stato sono rappresentate da una serie di operazioni atomiche.
- I nodi del cluster mantengono la sincronizzazione replicando le variazioni atomiche nello stesso ordine di esecuzione

GALERA è un'implementazione multi-master di wsrep per MySQL

- Utilizzo di bind-dlz con MySQL backend e cluster GALERA
 - Soluzione Cluster MySQL ben consolidata in produzione da oltre 1 anno
 - Semplificazione della complessità di avere più nodi MySQL multi-master
 - Lo schema del DB e' stato modificato epr accogliere le richieste di gestione decentrata di un dominio (cloud.infn.it)

Schema DB

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
domain	varchar(255)	NO	PRI	NULL	

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10) unsigned	NO	PRI	NULL	auto_increment
zone	varchar(255)	NO	MUL	NULL	
host	varchar(255)	NO	MUL	NULL	
type	enum('SOA', 'NS', 'MX', 'A', 'CNAME', 'PTR')	NO	MUL	NULL	
data	varchar(255)	YES	MUL	NULL	
ttl	int(11)	NO		NULL	
mx_priority	varchar(10)	YES		NULL	
refresh	int(11)	YES		NULL	
retry	int(11)	YES		NULL	
expire	int(11)	YES		NULL	
minimum	int(11)	YES		NULL	
serial	int(10) unsigned	YES		NULL	
resp_person	varchar(255)	YES		NULL	
primary_ns	varchar(255)	YES		NULL	

CONSTRAINT `dns_records_fkl` FOREIGN KEY (`zone`) REFERENCES `domains` (`domain`)

- L'accesso rw ai dati del DB avviene tramite storage procedure per isolare e delegare completamente la gestione (cloud.infn.it)

Db	Name	Type	Definer
named	cloud_updSerial	PROCEDURE	root@localhost
named	del_cloud_a	PROCEDURE	root@localhost
named	ins_cloud_a	PROCEDURE	root@localhost
named	mfy_cloud_a	PROCEDURE	root@localhost
named	mfy_cloud_ttl	PROCEDURE	root@localhost
named	select_cloud_host_a_ip	PROCEDURE	root@localhost



DEMO



ToDo

- Apportare ulteriore modifica allo schema per migliorare le performance (in caso di utilizzo futuro elevato)
- Aggiornamento a CentOS7 e mariadb-galera-cluster