

Redis

Petr Medonos, Anna Janáčková

Co je Redis?

- key-value store/cache
 - data structure server
- verze 2.8
- 3.0 beta (Redis Cluster)



Proč redis?

- rychlost
- perzistence - RDB (snapshot datasetu), AOF (logovani write operaci)
- možnost konfigurace jako cache nebo store
- master-slave replication
- transakce, hashe, sety, ...
- Pub/Sub
- LUA skripty

Databáze

- `redis.conf: databases 16`
- `default dbid 0`
- `SELECT <dbid>`

Konfigurační rozhraní

- redis.conf
- CONFIG GET/CONFIG SET
- telnet
- redis-cli

Datové struktury

- strings
 - lists
 - hashes
 - sets
 - sorted sets
-
- <http://redis.io/commands>

Redis - ukázka

> keys *

- 1) "PHPREDIS_SESSION:ftm4ke1des3ac4o794eau35k64"
 - 2) "PHPREDIS_SESSION:ei284j2avr0j30s3k5ak6c3pp7"
 - 3) "PHPREDIS_SESSION:ffqgdvegmjqghp2go2hqtla272"
 - 4) "PHPREDIS_SESSION:5b33qjok5j58u0o3ntb7ra7ts2"
 - 5) "PHPREDIS_SESSION:rgaf0rnq9gonacqh9q9iq1k600"
- ...

> keys *cd*

- 1) "PHPREDIS_SESSION:urp92ips6mdcdm73jg59e317p4"
- 2) "PHPREDIS_SESSION:495lcdjdrmo4kjfvge2af0m7f3"
- 3) "PHPREDIS_SESSION:cd9211r69a9d0v4g0pkck9ep35"

Redis - ukázka

```
> TYPE PHPREDIS_SESSION:4t7aa302finaa372ra6dopsfh2
string
> GET PHPREDIS_SESSION:120qpqc899j08tmubog58tomt4
"__ZF|a:1:{s:20:\"_REQUEST_ACCESS_TIME\";d:1394809201
.622715;}\"
> SET klic hodnota
OK
> GET klic
"hodnota"
> APPEND klic hodnota2
(integer) 15
```


Redis - ukázka

```
> TYPE "pics/15/15006877"
```

```
set
```

```
> SCARD "pics/15/15006877"
```

```
(integer) 4
```

```
> SMEMBERS "pics/15/15006877"
```

```
1) "15006877-lim.jpg?1337946286"
```

```
2) "15006877-mim.jpg?1341252091"
```

```
3) "15006877-sim.jpg?1337946286"
```

```
4) "15006877.zip?1337946286"
```

```
> SADD "pics/15/15006877" "15006877.png?1337946286"
```

```
(integer) 1
```

```
> SREM "pics/15/15006877" "15006877.png?1337946286"
```

Pub/Sub messages

- zasílání zpráv nedefinovaným příjemcům
- operace
 - SUBSCRIBE
 - UNSUBSCRIBE
 - PUBLISH
 - PSUBSCRIBE
 - PUNSUBSCRIBE

Konfigurace Redisu

- databáze
- konfigurační rozhraní
- replikace
- bezpečnost
- persistence
- store x cache
- slowlog
- zálohování

Replikace

- `slaveof <ip> <port>`
- `masterauth <master-password>`

"Bezpečnost"

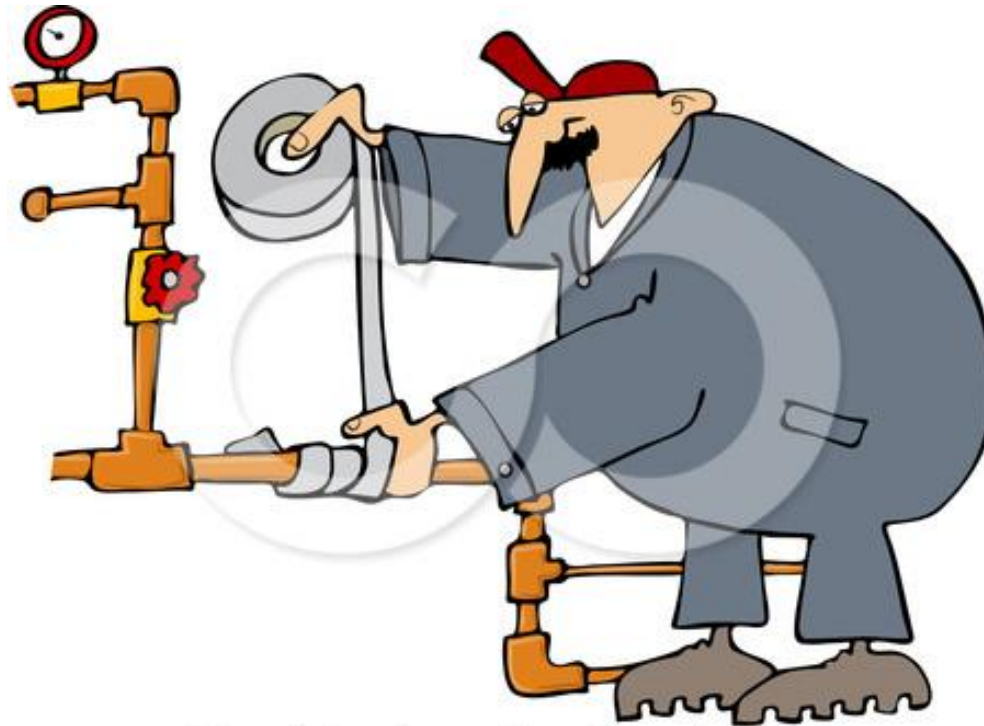
- předefinování příkazů
 - `rename-command CONFIG ""`
 - `rename-command DEBUG ""`
- heslo
 - `requirepass foobared`

Persistence

- RDB
 - point-in-time (snapshot)
 - potenciální ztráta dat
 - `save <seconds> <# of changes>`
- AOF
 - append only file - zaznamenává všechny modifikace dat
 - `appendfsync`
`[always|everysec|no]`

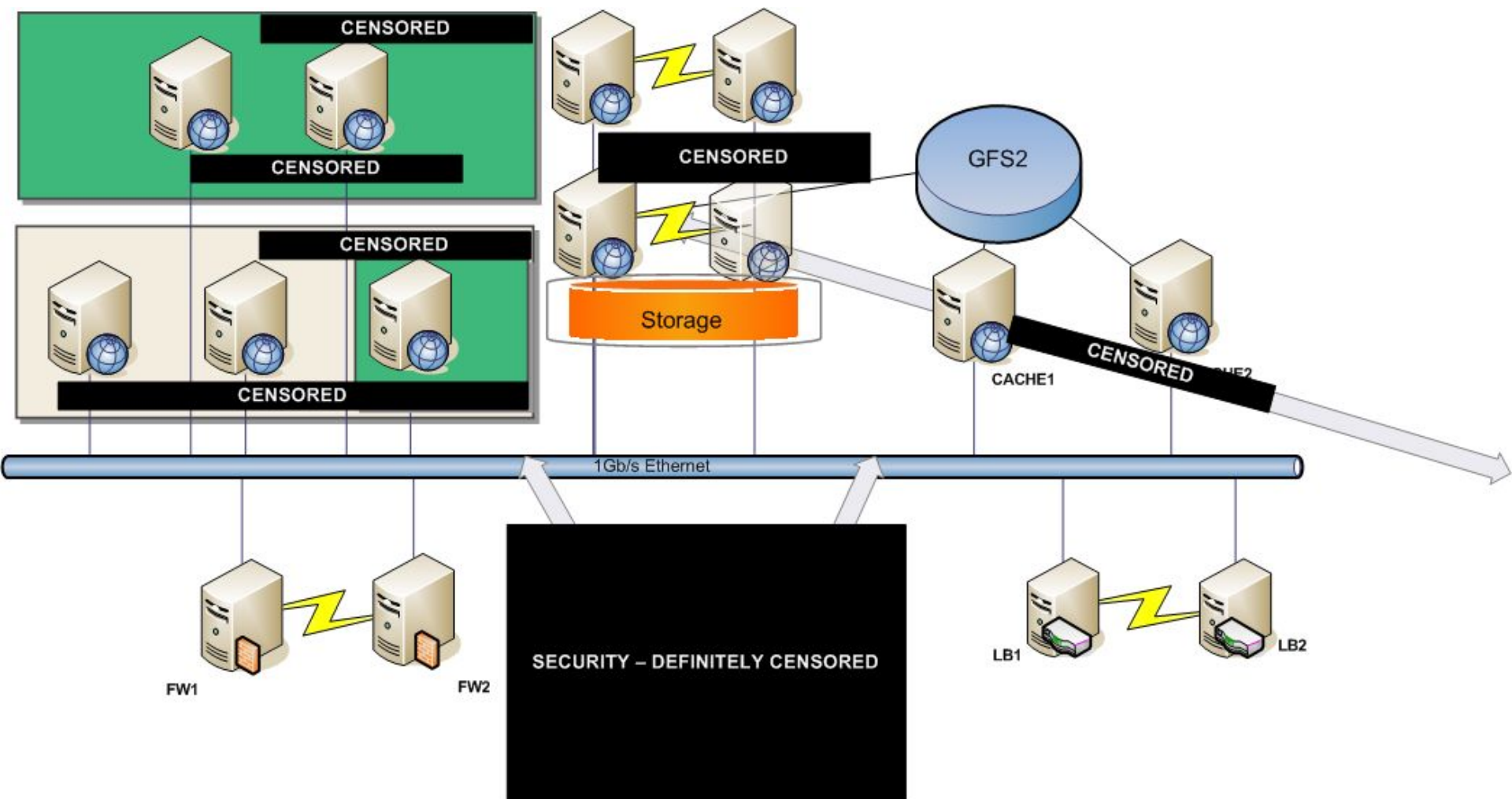
Zálohování

```
cp dump.rdb /mnt/store/backup/redis/0/
```



© Dennis Cox * www.ClipartOf.com/1050678

Nasazení Redisu v ETN



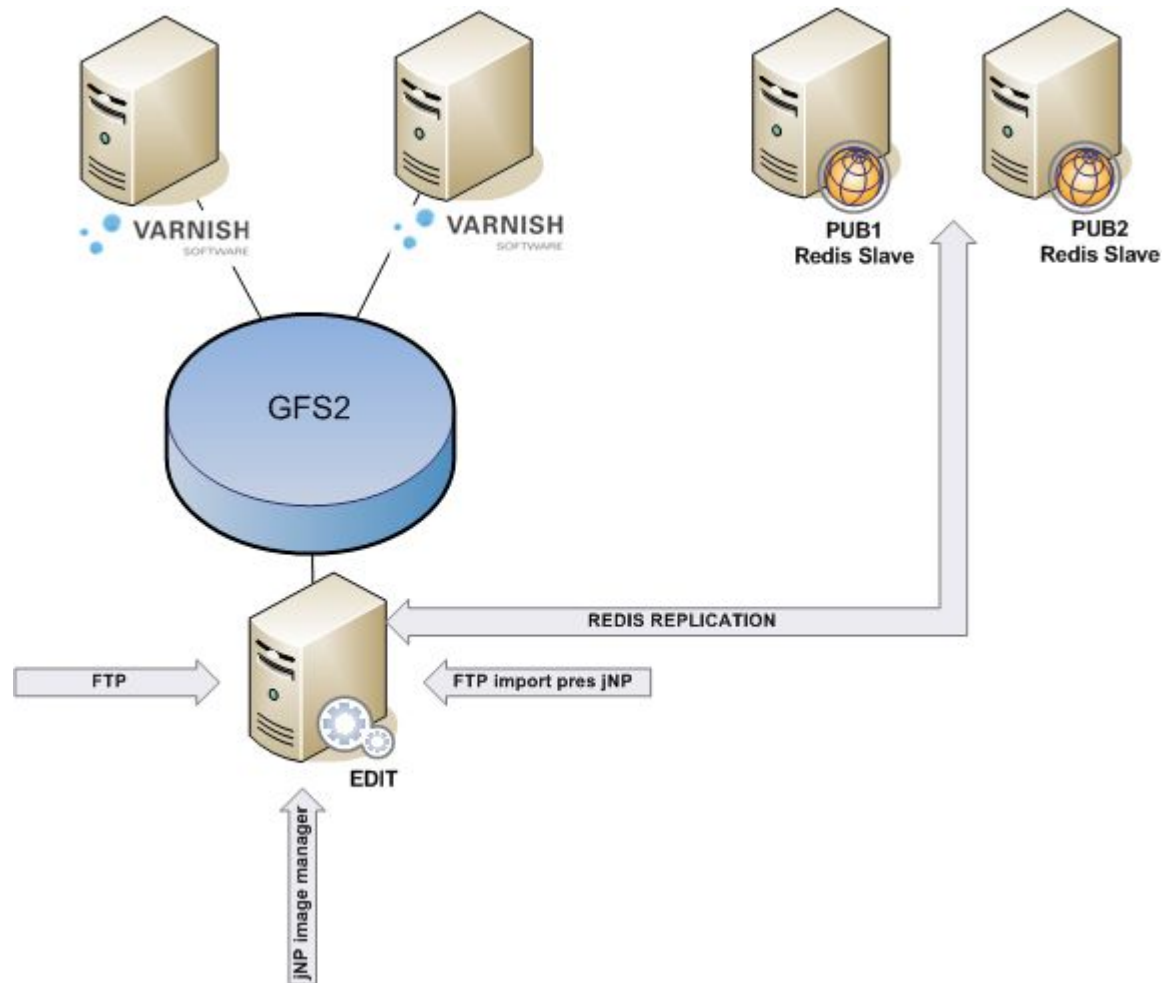
Škálování aplikací - problém

- **aplikace potřebuje data z disku**
 - škálovatelnost FS
 - cluster (GFS) - omezený počtem nodů
 - distribuovaný systém (GlusterFS) - omezený cenou
 - propustnost FS
 - IOPS - pro vytvoření každého linku si aplikace sáhne na disk

Škálování aplikací - řešení

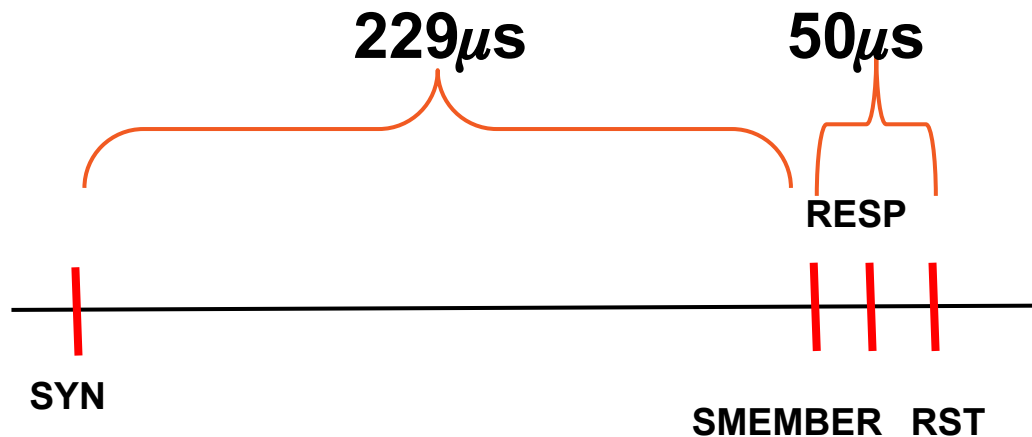
- aplikace soubory neservíruje tj. stačí vědět, že tam jsou
- **=> oddělení aplikace od dat**
 - snížení IO zátěže na serverech
 - oddělení aplikačních serverů od "CDN" se soubory
- **"virtuální filesystem"** v key-value storu
 - klíč - cesta složená z adresářů
 - hodnota - množina názvů souborů

Redis Content Manager



TCP overhead

	SYN	SELECT 0	SMEMBER	RESP	RST
111	1363696046.739395	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74 44166 > 6379 [SYN] Seq=0
112	1363696046.739413	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74 6379 > 44166 [SYN, ACK]
113	1363696046.739424	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 44166 > 6379 [ACK] Seq=1
114	1363696046.739507	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	89 44166 > 6379 [PSH, ACK]
115	1363696046.739522	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 6379 > 44166 [ACK] Seq=1
116	1363696046.739565	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	71 6379 > 44166 [PSH, ACK]
117	1363696046.739590	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 44166 > 6379 [ACK] Seq=2
118	1363696046.739624	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	107 44166 > 6379 [PSH, ACK]
119	1363696046.739674	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	202 6379 > 44166 [PSH, ACK]
120	1363696046.739743	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 44166 > 6379 [RST, ACK]



82%

Díky za pozornost!

Q&A