

Wikipedia: infraestructura libre para un conocimiento libre

Jaime Crespo (@jynus)
esLibre 2023 Zaragoza - 12 de mayo

Introducción



¿Qué es Wikimedia?

- Movimiento global cuya misión es llevar contenido educativo a todo el mundo
- Wikimedia Foundation es una organización sin ánimo de lucro que mantiene algunas de las wikis de internet, incluida la **Wikipedia, Commons y Wikidata**

¿Cómo empezó todo?

- **Jan 2001:** UseModWiki (Perl + ficheros de texto)
- **Jan 2002:** "The PHP script" (PHP + MySQL 3.23).
Hosteado en un servidor de Bomis
- **July 2002:** "Phase III" (MediaWiki)
 - Apache 1.3 + PHP 4.2 + MySQL 3.23.
Primer servidor propio de Wikipedia
- **May 2003:** Servidores separados para enwiki + base de datos/servidor web para otras wikis
- **Sept 2003:** Dos front-ends web, cada uno con su cache (archivos). Unas 8-11 req/s de páginas.
- **Jan 2004:** Tampa datacenter. BBDD primaria y secundaria + dumps, en + foundation y otros servidores web, servidor misc (lista de correo). Archivos en local.
- **Feb 2004:** 3 servidores Squid en 2 DCs, cache de archivos desactivada. 5 Apaches usando NFS
- **2005:** 40 servidores
- **2006:** 120 servidores. Tampa + Amsterdam + Seúl
- **2009:** 350 servidores
- **2013:** Nuevo DC primario en Ashburn, Virginia
- **2014:** New DCs secundario en Dallas, Texas y San Francisco (4 en total, incl. Amsterdam)
- **2016:** ~1200 servidores. Primer test de fallo total del centro de datos.
- **2018:** Nueva instalación en Singapore, 5 lugares en *collocation*
- **2020:** ~1300 servidores
- **2022:** Servidores de aplicaciones multi-DC



Vista general mensual

Lectura

Pageviews totales

24B

Abril ↓ -9.05% mes a mes



281B ↑ 7.57% año a año

Últimos 12 Meses (May 2022 - Apr 2023)

Visitas a la página por país

Países con el mayor número de visitas para Abril

3B United States of A

918MM Japan

863MM Germany

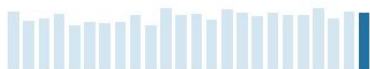
863MM United Kingdom

Contribuciones

Ediciones

47MM

Abril ↓ -3.86% mes a mes



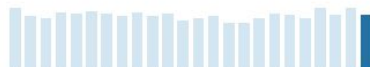
560MM ↑ 2.00% año a año

Últimos 12 Meses (May 2022 - Apr 2023)

Usuarios nuevos registrados

258K

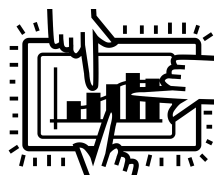
Abril ↓ -10.47% mes a mes



3MM ↑ 4.95% año a año

Últimos 12 Meses (May 2022 - Apr 2023)

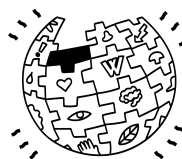
Estadísticas



100-170K [consultas HTTP\(S\)/s](#)



92 millones de [archivos multimedia](#)



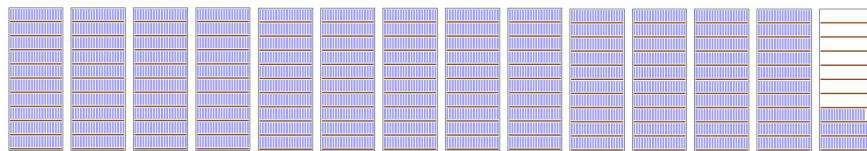
970 [wikis](#)



~320 [idiomas](#)

2057 volumes

14 stacks



Filosofía IT

- Uso exclusivo de software libre (Debian)
- Auto-hosteado (por privacidad)
- Gestionado por voluntarios y staff
- Transparencia:
 - Código abierto ([Gerrit](#)/[GitLab](#))
 - Infraestructura abierta ([gestión de la configuración](#) y orquestación)
 - Gestión de bus abierto ([Phabricator](#))
 - Métricas abiertas ([Grafana](#))
 - Discusiones abiertas ([mail lists](#) & [IRC](#))
 - Documentación abierta ([mw.org](#) & [WikiTech](#))
 - Datos abiertos ([dumps.wm.org](#), [Wikireplicas](#))

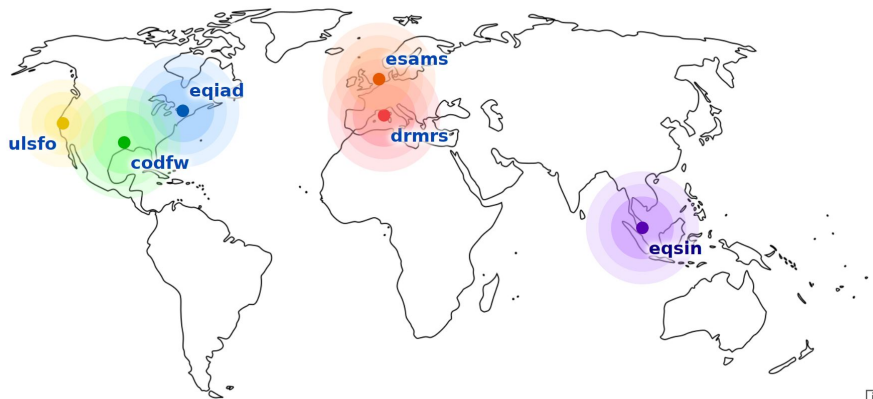


“Imagina un mundo en el que cada persona del planeta tiene acceso a la suma de todo el conocimiento humano. Eso es lo que estamos haciendo.”

Y ¿cómo funciona?



Centros de datos

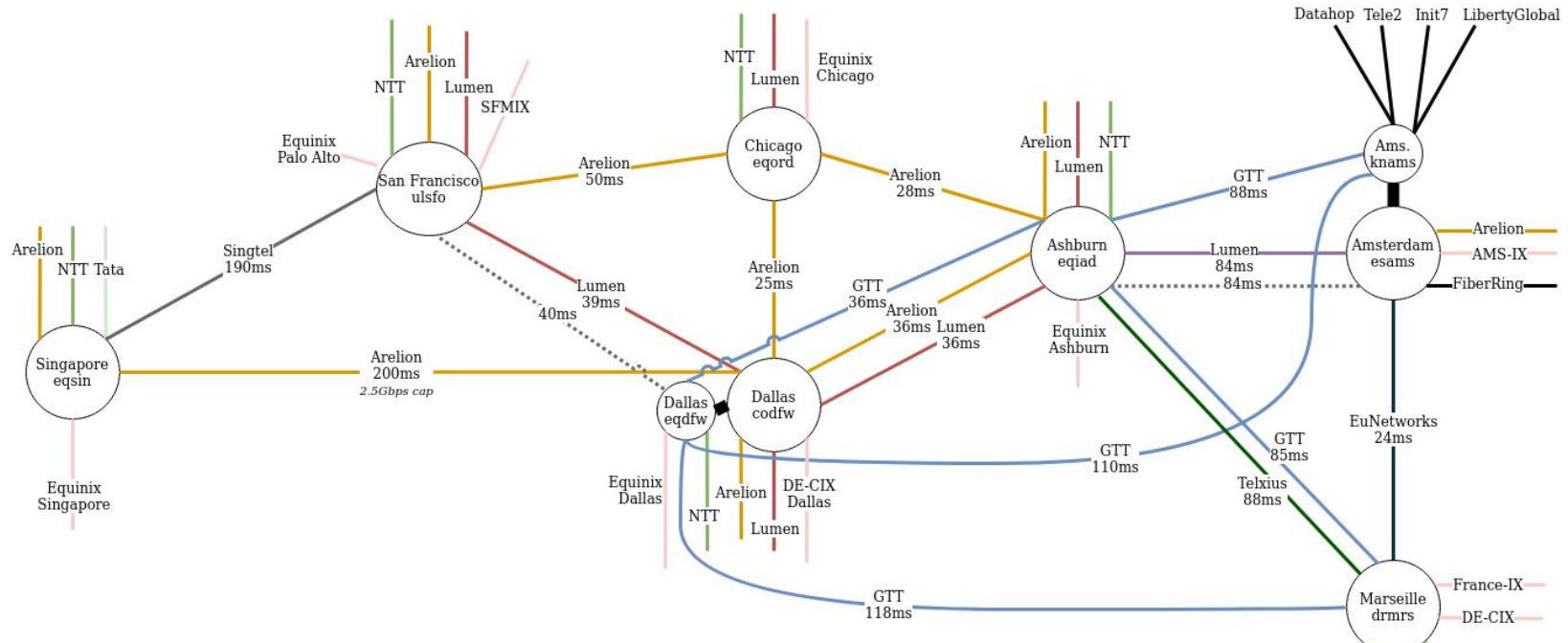


- 6 instalaciones en *colocation* repartidas por el mundo
 - Queremos expandirnos a África y Sudamérica
- ~1800 servidores de metal
 - Sin nubes públicas o CDNs externos
- gdnzd: GeoDNS te redirige al *edge* más cercano a ti



Red

- **AS14907** operado con prefijos globales y por sitio
- Conectividad con IPv4 e IPv6
- Tránsito de Internet e IXP peering en cada POP
- Servicios privados de fibra interconectan cada POP

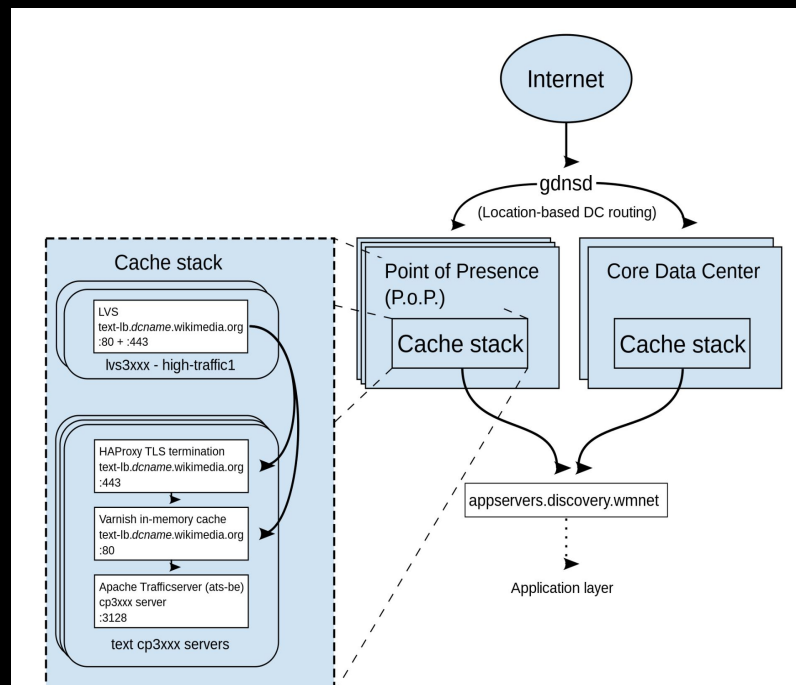
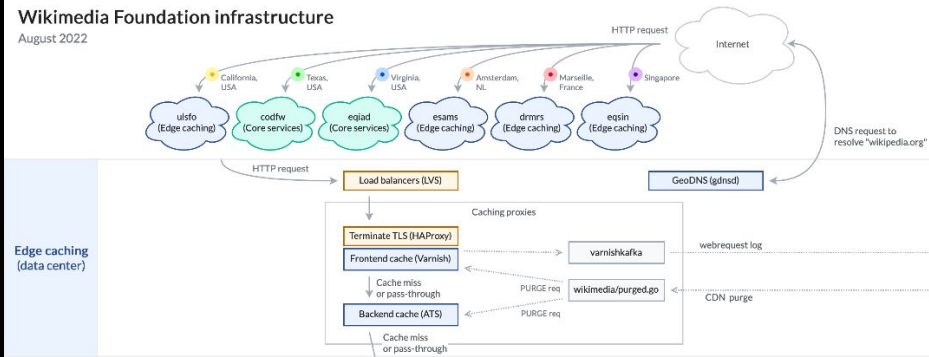


Edges y cache

- **Linux Virtual Server** para el balanceo de carga de todas las capas por debajo
- **HAProxy** para terminar TLS y para HTTP 2
- **Varnish** -cache en memoria ("frontend"), y
- **Apache Traffic Server** es responsable de la cache persistente en disco ("backend").

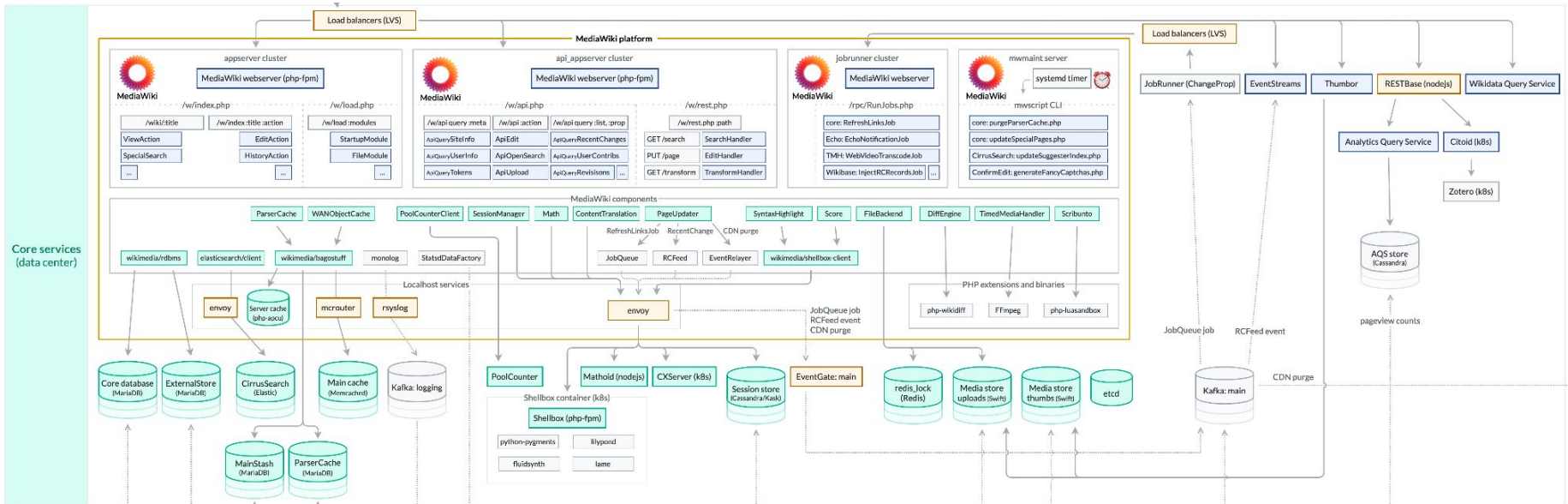
Clusters separados: *upload* (archivos multimedia) and *text* (HTML, js, CSS)

- ~90% del tráfico termina en la cache



Servidores de aplicaciones

- Monolito de MediaWiki (Apache + PHP 7.4)
- 4 (+ 1) clusters: app_servers, api_servers, parsoid, jobrunners/videoscalers (+ mwdebug)
- En migración a Kubernetes
- Múltiples niveles de *caching* (código, wikitexto, HTML parseado, estado interno) en memcache, aplicación, DB



Servicios

- Gestionados en [Kubernetes](#):
 - Varios servicios de renderizado: Thumbor, generación de PDFs, timeline, mathoid
 - APIs para aplicaciones móviles
 - Servicios que dependen de consultas externals: Citoid, Translation
 - Eventos y streams
 - Machine learning



```
128 mw:
129 # The datacenter. To be overridden in deployments.
130 datacenter: local
131 domain_suffix: "local"
132 egress:
133   database_networks: "10.0.0.0/8"
134   etcd_servers: [] # If present, they need to have the form "{ip: <,>, port: <,>}"
135 httpd:
136   image_tag: latest
137   # Add here any apache configuration you might want to test/preload.
138   # It will be loaded before all the rest of conf-available and after modules have loaded.
139   # See https://github.com/wikimedia/operations-docker-images-production-images/blob/master/ima
140   additional_config: false
141 localmemcached:
142   # Enable to start memcache daemons in the pod, one for each of the
143   # ports listed. These can serve as placeholders for
144   # mcrouter to allow for image testing in non-production
145   # environments. If this section is enabled then the mcrouter
146   # sections must be disabled.
147   enabled: false
```

```
==> v1/Deployment
```

NAME	DESIRED	CURRENT	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
mathoid-staging	1	1	1	1	148d

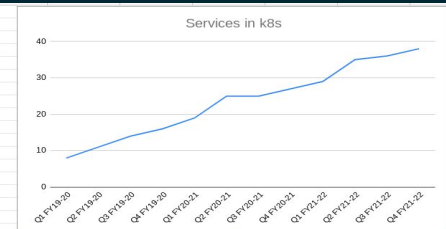
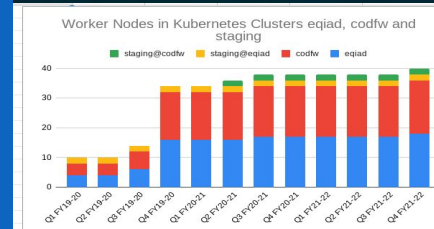
```
==> v1/NetworkPolicy
```

NAME	POD-SELECTOR	AGE
mathoid-staging	app=mathoid,release=staging	148d

```
==> v1/Pod(related)
```

NAME	READY	STATUS	RESTARTS	AGE
mathoid-staging-6b84b94b47-wtp5m	2/2	Running	0	34d

```
NOTES:
```



Q gran| Buscar

-  Gran
página de desambiguación de Wikimedia
-  Gran **Depresión**
gran crisis económica mundial de 1929 a 1939
-  Gran **Pirámide de Guiza**
construcción de bloques de piedra del Antiguo Egipto
-  Gran **Colombia**
Estado histórico desaparecido de América del Sur (...)
-  Granada
municipio y capital de la provincia de Granada, Esp...

Clusters de soporte

- Sesiones
- Búsqueda
- Estadísticas
- Servicios de cloud (WMCS)

37.02%

Percentage of total edits made to Wikimedia wikis by Wikimedia Cloud Services hosted bots and tools.
April-June 2019

2.6 Billion

Number of API requests made to Wikimedia wikis by Wikimedia Cloud Services hosted bots and tools.
January-March 2019



177 Projects
699 Instances
2019-06-07

2,367 Tools
1,818 Maintainers
2019-06-07

Bases de datos y almacenamiento

- **MariaDB** (10.4 -> 10.6) principal almacenamiento de datos estructurados (metadatos y revisiones de wikitexto)
 - También usado por múltiples servicios internos (gestor de bugs, backups, etc)
- Openstack **Swift** para multimedia y miniaturas/video transcodeado
- **Cassandra**: sesiones, y datos adicionales
- Otros motores de almacenamiento* especializados: Hadoop, Druid, Redis, PostgreSQL, Memcache, MiniIO, Etcd, Kafka, Bacula



*En algunos casos, para una definición generosa de "motores de almacenamiento"

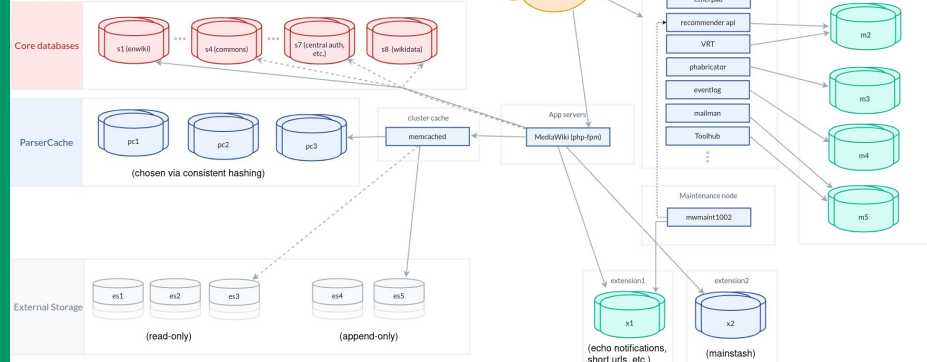
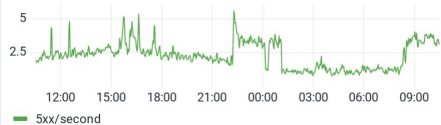


Table	Columns
user	user_id INT, user_name BINARY(255), user_real_name BINARY(255), user_password BLOB(255), user_newpassword BLOB(255), user_newpassword_expire MWTIMESTAMP, user_email TEXT(255), user_touched MWTIMESTAMP, user_tokens BINARY(32), user_email_authenticated MWTIMESTAMP, user_email_token_expire MWTIMESTAMP, user_registration MWTIMESTAMP, user_endround INT, user_password_expires MWTIMESTAMP
user_properties	user_id INT, user_property BINARY(255), user_value BLOB
user_newtalk	user_id INT, user_ip BINARY(40), user_last_timestamp MWTIMESTAMP
actor	actor_id BIGINT, actor_user INT, actor_name BINARY(255)
bot_passwords	bp_user INT, bp_app_id BINARY(32), bp_password BLOB(255), bp_restrictions BLOB, bp_grants BLOB
permissions	ug_user INT, ug_group BINARY(255), ug_expiry MWTIMESTAMP
user_groups	ug_user INT, ug_group BINARY(255)
user_former_groups	ufg_user INT, ufg_group BINARY(255)
page_restrictions	pr_id INT, pr_level BINARY(60), pr_expire MWTIMESTAMP, pr_expire_start BLOB(255), pr_expire_end BLOB(255), pr_deleted TINYINT(1), pr_allow_usertalk TINYINT(1), pr_allow_block_id INT, pr_allow_block TINYINT(1), pr_create_perm BINARY(60)
protected_titles	pt_namespace INT, pt_title BINARY(255), pt_user INT, pt_expiry BIGINT, pt_timestamp MWTIMESTAMP, pt_create_perm BINARY(60)
ipblocks	ipb_id INT, ipb_address BLOB(255), ipb_user INT, ipb_by_actor BIGINT, ipb_reason_id BIGINT, ipb_timestamp MWTIMESTAMP, ipb_auto TINYINT(1), ipb_anon_only TINYINT(1), ipb_create_account TINYINT(1), ipb_enable_autoblock TINYINT(1), ipb_expiry MWTIMESTAMP, ipb_expiry_start BLOB(255), ipb_expiry_end BLOB(255), ipb_deleted TINYINT(1), ipb_block_email TINYINT(1), ipb_allow_usertalk TINYINT(1), ipb_parent_block_id INT, ipb_allow_block TINYINT(1), ipb_restrictions
ipblocks_restrictions	ipb_id INT, ipb_restrictions INT, ipb_expiry MWTIMESTAMP, ipb_create_perm BINARY(60)
logging	log_id INT, log_action BINARY(32), log_timestamp MWTIMESTAMP, log_actor BIGINT, log_namepage INT, log_title BINARY(255), log_page INT, log_params BLOB, log_deleted TINYINT
logging_search	ls_field BINARY(32), ls_value STRING(255), ls_log_id INT
comment	comment_id BIGINT, comment_text INT, comment_data BLOB
change_tag	ct_id INT, ct_rc_id INT, ct_log_id INT, ct_rev_id INT, ct_params BLOB, ct_tag_id INT
change_tag_def	ctd_id INT, ctd_name BINARY(255), ctd_user_defined TINYINT(1), ctd_count BIGINT
recentchanges	rc_id INT, rc_timestamp MWTIMESTAMP, rc_actor BIGINT, rc_namespace INT, rc_title BINARY(255), rc_comment_id BIGINT, rc_minor TINYINT, rc_bot TINYINT, rc_new TINYINT, rc_cur_id INT, rc_rc_id INT, rc_last_obj_id INT, rc_type TINYINT
watchlist	w_id INT, w_namespace INT, w_title BINARY(255), w_notificationtimestamp MWTIMESTAMP, w_item INT, w_expiry MWTIMESTAMP
watchlist_expiry	w_id INT, w_namespace INT, w_title BINARY(255), w_notificationtimestamp MWTIMESTAMP, w_item INT, w_expiry MWTIMESTAMP
page	page_id INT, page_namespace INT, page_title BINARY(255), page_restrictions BLOB(255), page_rc_id INT, page_is_new TINYINT, page_random FLOAT, page_touched MWTIMESTAMP, page_links_updated MWTIMESTAMP, page_labels INT, page_len INT, page_content_model BINARY(32), page_lang BINARY(35)
archive	ar_id INT, ar_namespace INT, ar_title BINARY(255), ar_comment_id BIGINT, ar_actor BIGINT, ar_timestamp MWTIMESTAMP, ar_minor_edit TINYINT, ar_rev_id INT, ar_deleted TINYINT, ar_len INT, ar_pages_id INT, ar_parent_id INT, ar_sh1 BINARY(32)
redirect	rd_id INT, rd_namespace INT, rd_title BINARY(255), rd_interwiki STRING(32), rd_fragment BINARY(255)
category	cat_id INT, cat_name BINARY(255), cat_pages INT, cat_subcats INT, cat_files INT

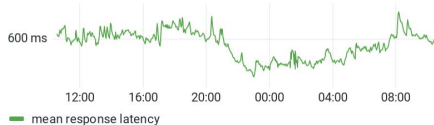
Total HTTP request volume (Varnish frontend CDN)



HTTP 5xx error responses (CDN)

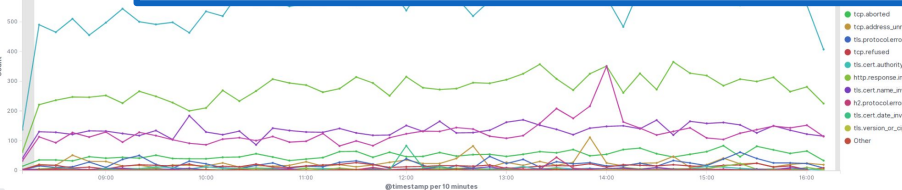


MediaWiki backend response time



User-report [14:11] <jinxer-wm> (KubernetesAPILatency) firing: High Kubernetes API latency (POST pods) on k8s@eqiad - <https://wikitech.wikimedia.org/wiki/Kubernetes> - <https://grafana.wikimedia.org/d/000000435?var-site=eqiad&var-cluster=k8s> - <https://alerts.wikimedia.org/?q=alertname%3DKubernetesAPILatency>

[14:16] <jinxer-wm> (KubernetesAPILatency) resolved: High Kubernetes API latency (POST pods) on k8s@eqiad - <https://wikitech.wikimedia.org/wiki/Kubernetes> - <https://grafana.wikimedia.org/d/000000435?var-site=eqiad&var-cluster=k8s> - <https://alerts.wikimedia.org/?q=alertname%3DKubernetesAPILatency>



NEL country map (if nothing loads, play with the zoom)

NELs by country code

http.request.headers.x-gwp-country: Descending	Count
RU	10,307
RU	4,598
US	4,219
IN	3,708
JP	2,355
DE	2,204
GB	2,170
FR	1,837
CN	1,573
IT	1,338

NELs by country over time

Monitorización

- ELK (OpenSearch) para logs
- Prometheus + Thanos + [Grafana](#) para métricas (son públicas)
- Icinga/Alertmanager para alertas
- [Server Admin Log](#) registra despliegues y otros cambios en producción (wiki, IRC, Twitter)
- Aplicaciones adicionales de dashboard especializadas
- Página de estado: *

<https://www.wikimediastatus.net/>

*Excepción a la regla de "autohost"

Ciclo de despliegue

- Cualquier usuario puede reportar bugs y peticiones de funcionalidades en [Phabricator](#)
- Los desarrolladores (tanto WMF staff como miembros de la comunidad) crean y revisan parches en [Gerrit/GitLab](#)
- Entornos de pruebas para CI/CD
- Testeo de integración en [beta](#)
- Se corta [una rama](#) de MediaWiki cada semana desde HEAD (e.g. 1.41.0-wmf.8)
 - Canary [deployments](#)
 - Despliegue en 3 fases: test de producción, wikis pequeñas & grandes
 - Herramienta [Scap](#) (pre-k8s)



Home

Zuul status

Jenkins

Test coverage

Zuul Status

Real-time status monitor of Zuul, the pipeline manager between Gerrit and Jenkins. [more info](#) »

Filter:

e.g. 1234 or mediawiki... [/]

Expand

by default

test

Pipeline for jobs on patch submission that will apply the "Verified" score in Gerrit. To retry these jobs, submit the comment "recheck".

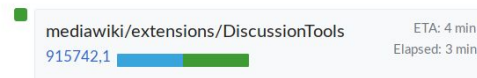
Queue: mediawiki



Queue: mediawiki



Queue: mediawiki



Queue: mediawiki



Gestión de incidentes

- 2 SREs están *on call* y normalmente uno se convierte en **Incident Coordinator**
- IC coordina la respuesta y la escala
- Se escriben *Workbooks* para los procedimientos a emplear con cada alerta
- Los incidentes informan de huecos en procedimientos y conocimientos del equipo
- Los *Postmortems* se publican en https://wikitech.wikimedia.org/wiki/Incident_status
- Página de estado: <https://www.wikimediastatus.net/>



Main page
Recent changes
Server admin log:
Prod
Admin log: RelEng
Incident status
Deployments [curr]
SRE Team Help

Cloud VPS & Toolforge
Cloud VPS portal
Toolforge portal
Request VPS project
Admin log: Cloud VPS

Tools
What links here
Related changes
Special pages
Permanent link
Page information
Cite this page

Print/export
Create a book
Download as PDF
Printable version

Incidents/2023-02-22 read only

< Incidents

document status: final

Summary

Incident metadata (see [Incident Scorecard](#))

Incident ID	2023-02-22 read only	Start	2023-02-22 11:03:25 (major impact starts at 2023-02-22 12:16:21)
Task	T330300	End	2023-02-22 12:18:48
People paged	0	Responder count	~7
Coordinators	Jcrespo	Affected metrics/SLOs	?
Impact	For approximately 2 minutes, editing was disabled site-wide. For approximately 54 minutes, editing failed for some users in the codfw datacenter (around 1-2% of all edits)		

While performing a [live switchover test](#) in advance of the [2023 WMF datacenter switchover](#), an existing logical bug on the switchover test script accidentally set the secondary datacenter in read-only mode. While this didn't disrupt most users, mobile editing for people geolocated to codfw app servers (mostly, people in the Americas, and part of Asia and Oceania) had the editing interface disabled (while desktop users were redirected to edit through eqiad). While trying to fix this issue, a tooling interface issue caused all datacenters to be set in read-only mode, disabling editing for all users. This was quickly reverted for both datacenters and editing was restored.

Timeline

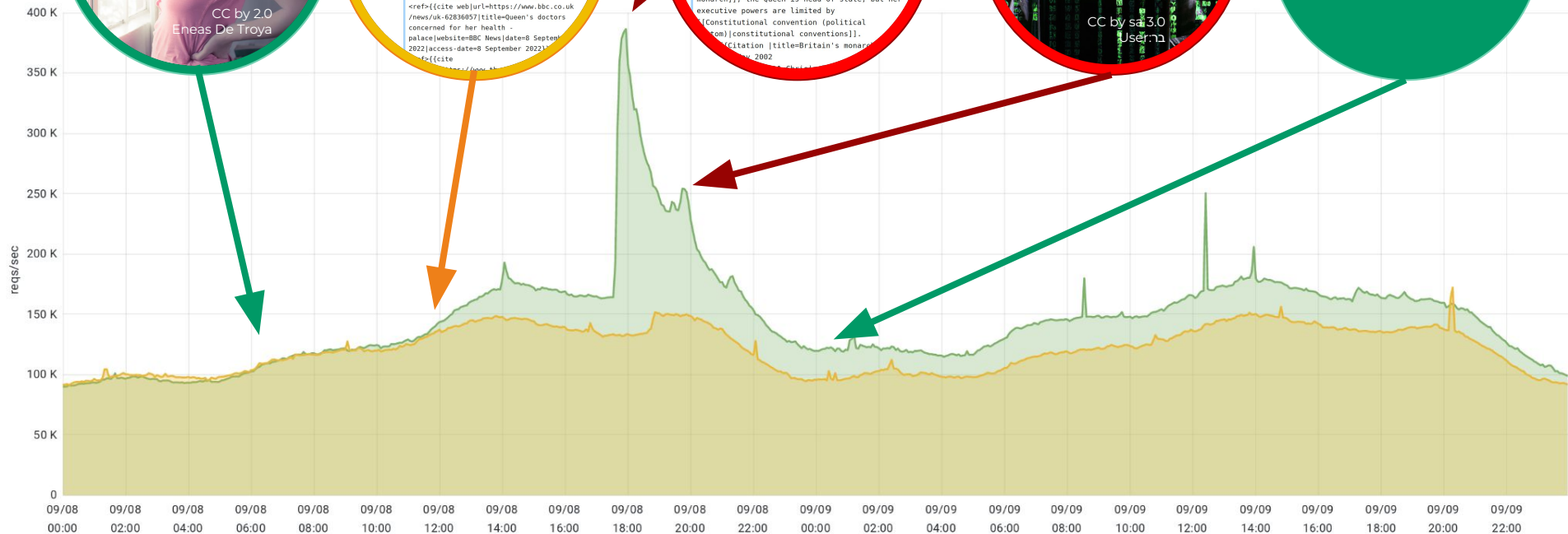
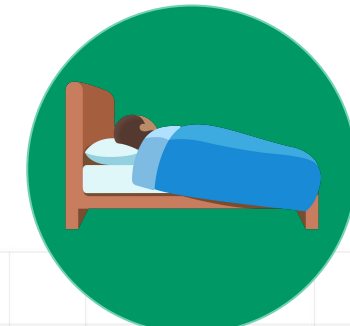
All times in UTC.

Contents [hide]

- 1 Summary
- 2 Timeline

Conclusión

En septiembre de 2022... (tiempo para un cuento)

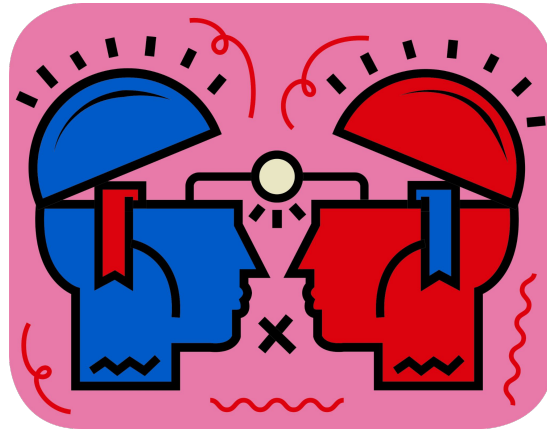


Principales reflexiones



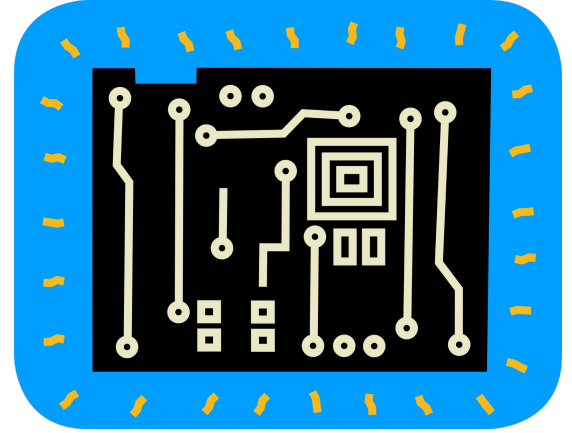
La comunidad es clave

Nuestra comunidad es más rápida en reportar problemas en curso, encontrar bugs y enviar parches (aunque no todo trabajo es adecuado para dejarse hacer por voluntarios).



Apertura en todo, no solo código

No solo se necesita código abierto, también infraestructura abierta, datos abiertos y procedimientos abiertos.



¡No siempre es fácil!

Los desafíos tecnológicos (y sociales) son inmensos, y los recursos limitados- no siempre es fácil tener éxito.

¡Necesitamos tu ayuda!

https://www.mediawiki.org/wiki/How_to_contribute



A large crowd of people is shown in a dimly lit room, likely a conference or seminar. Many individuals have their hands raised, suggesting an interactive session or a Q&A period. The scene is captured from a low angle, looking across the audience towards the front of the room. The lighting is dark, with some highlights on the people's faces and hands.

¿Preguntas?

Wikipedia: infraestructura libre para un conocimiento libre

¡Gracias por acudir!

Me podéis encontrar como @jynus en la mayoría de sitios o en jcrespo@wikimedia.org

Créditos:

Presentación: Jaime Crespo - Licencia: CC-BY-SA-4.0 Wikimedia Foundation

Gracias a tod@s los que contribuyeron: marostegui, godog, akosiaris, kwakuofori, _joe_, moritz, topranks, simon, bblack

Para saber más:

<https://wikitech.wikimedia.org>

<https://mediawiki.org/>

<https://meta.wikimedia.org>