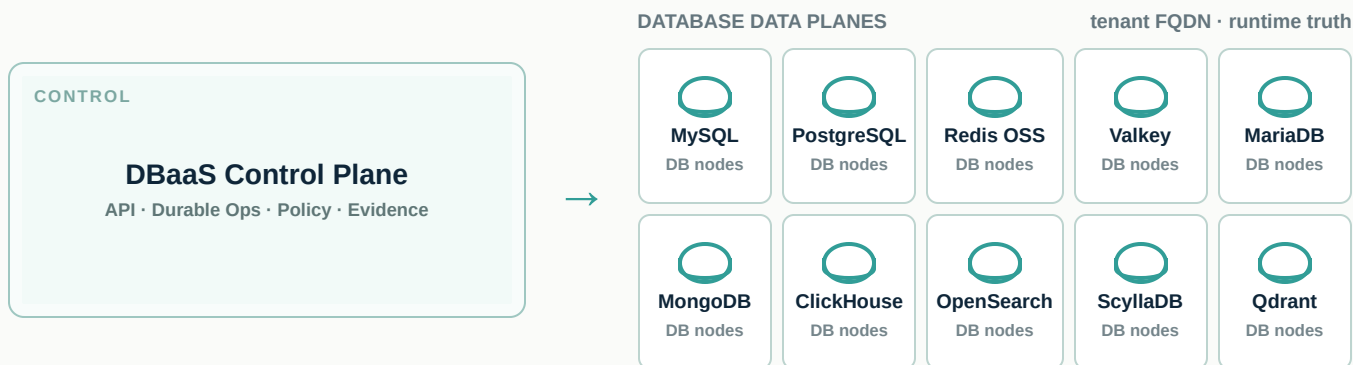
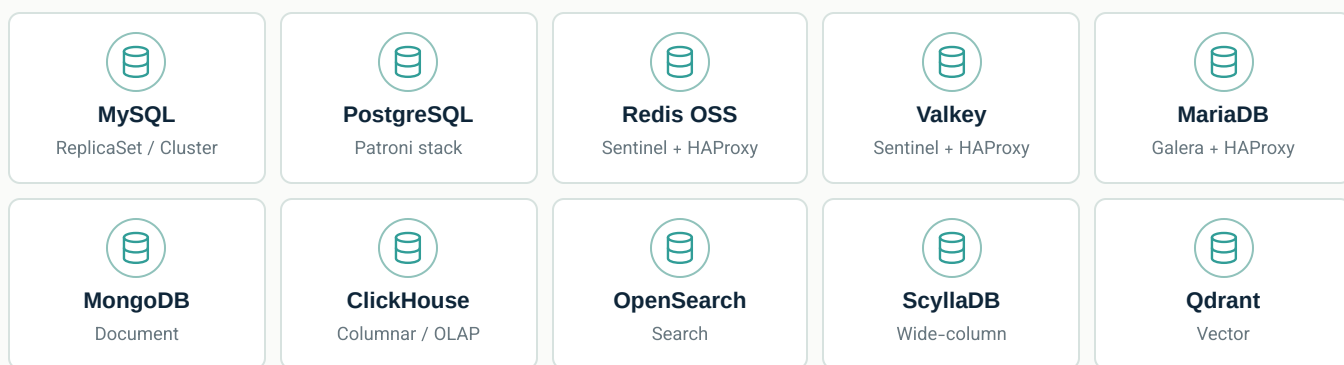


DBaaS Enterprise

کنترل چرخه عمر دیتابیس، نه فقط نصب آن

ده موتور دیتابیس زیر یک Control Plane مشترک اما Engine-aware؛ کنترل پلین مستقل برای راه اندازی، تغییر ظرفیت، نگهداری، بازیابی و مشاهده پذیری دیتابیس ها؛ با عملیات پایدار، Guardrail های توپولوژی و Read-back از Runtime.



موفقیت با Runtime Read-back

پذیرش درخواست پایان کار نیست؛ وضعیت اجرا باید از Runtime و Evidence تأیید شود.

مرز روشن Control Plane / Data Plane

Manager عضو tenant topology، quorum یا مسیر سرویس دیتابیس نیست.

سرورها و موتور را معرفی کنید؛ پلتفرم چرخه عمر عملیاتی را به یک تجربه تکرارپذیر تبدیل می کند.



CAPABILITIES SNAPSHOT

نمای کلی قابلیت‌ها



مدل پلتفرم

ورودی واحد برای مدل Resource و عملیات

Product
APIDurable Operation و State
AuthorityPostgreSQL
Authority

RabbitMQ/Celery و Transactional outbox

Outbox
+
Queue

بستن عملیات با Evidence و وضعیت واقعی

Runtime
Read-
back

موتورها و توپولوژی

Group، سه نود Replication، 1/2

MySQL

Patroni + etcd + PgBouncer +
HAProxy

PostgreSQL



Replication + Sentinel + HAProxy

Redis OSS /
Valkey

Galera multi-primary + HAProxy

MariaDB

MongoDB، ClickHouse، OpenSearch،
ScyllaDB و Qdrant با semantics یومی هر
موتور+5
Engines

Guardrailهای عملیاتی

هر action با topology و engine
semanticsTopology-
aware

مالکیت اجرای durable و جلوگیری از تداخل

Execution
Lease

اجرا علیه source مشخص و قابل اثبات

Source
Manifest
Fence

نتیجه job-scoped و read-back عملیاتی

Evidence



چرخه عمر

Admission، پیش‌شرط و اجرای bounded

Provision /
Validate

01

تغییر ظرفیت و نسخه با topology
awarenessScale /
Upgrade

02

فقط در topologyهای دارای شرایط HA

Failover /
Recover

03

بازرسی با verify قبل از بازگشت سرویس

Backup /
Restore

04

هدف طراحی: یک Control Plane مشترک برای تجربه عملیاتی یکسان، بدون یکسان‌سازی اجباری semantics موتورهای مختلف.



TOPOLOGY & TRANSITION MATRIX

توپولوژی، Quorum و مسیر تغییر ظرفیت

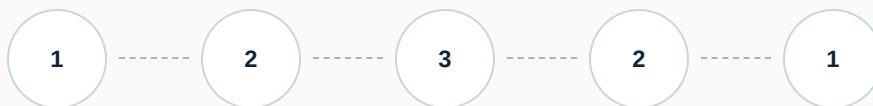
یک عدد Node به تنهایی معنای HA نمی‌دهد؛ semantics هر موتور تعیین می‌کند کدام عملیات مجاز و کدام مسیر عمداً محدود است.

Engine	1 Node	2 Nodes	3 Nodes	HA / Failover semantics
MySQL	ReplicaSet	ReplicaSet	Cluster / GR	HA at 3 data members
PostgreSQL	Patroni	quorum-limited	Patroni HA	etcd + leader election
Redis OSS	single	auto-FO disabled	Sentinel HA	Sentinel-managed
Valkey	single	auto-FO disabled	Sentinel HA	Sentinel-managed
MariaDB	single	no quorum HA	Galera quorum	multi-primary

سندمحور، ستونی/تحلیلی، جست‌وجو، Wide-column و برداری؛ توپولوژی،
HA و Data Protection با semantics بومی همان موتور، زیر همان
Control Plane و چرخه عمر.

MongoDB · ClickHouse · OpenSearch · ScyllaDB · Qdrant

مسیرهای تغییر ظرفیت



Node مستقل از Stable identity

هویت کلاینت FQDN tenant است؛ مسیر سرویس به role فعال اشاره می‌کند و Manager وارد tenant data path نمی‌شود.



HA action فقط با مناسب topology

Failover خودکار یا quorum-sensitive action روی topology فاقد majority به صورت decorative نمایش داده نمی‌شود؛ Guardrail آن را محدود می‌کند.



Runtime Read-back با Transition بسته

می‌شود

پس از scale یا role، membership، failover و endpoint از Runtime دوباره خوانده و نتیجه به operation متصل می‌شود.



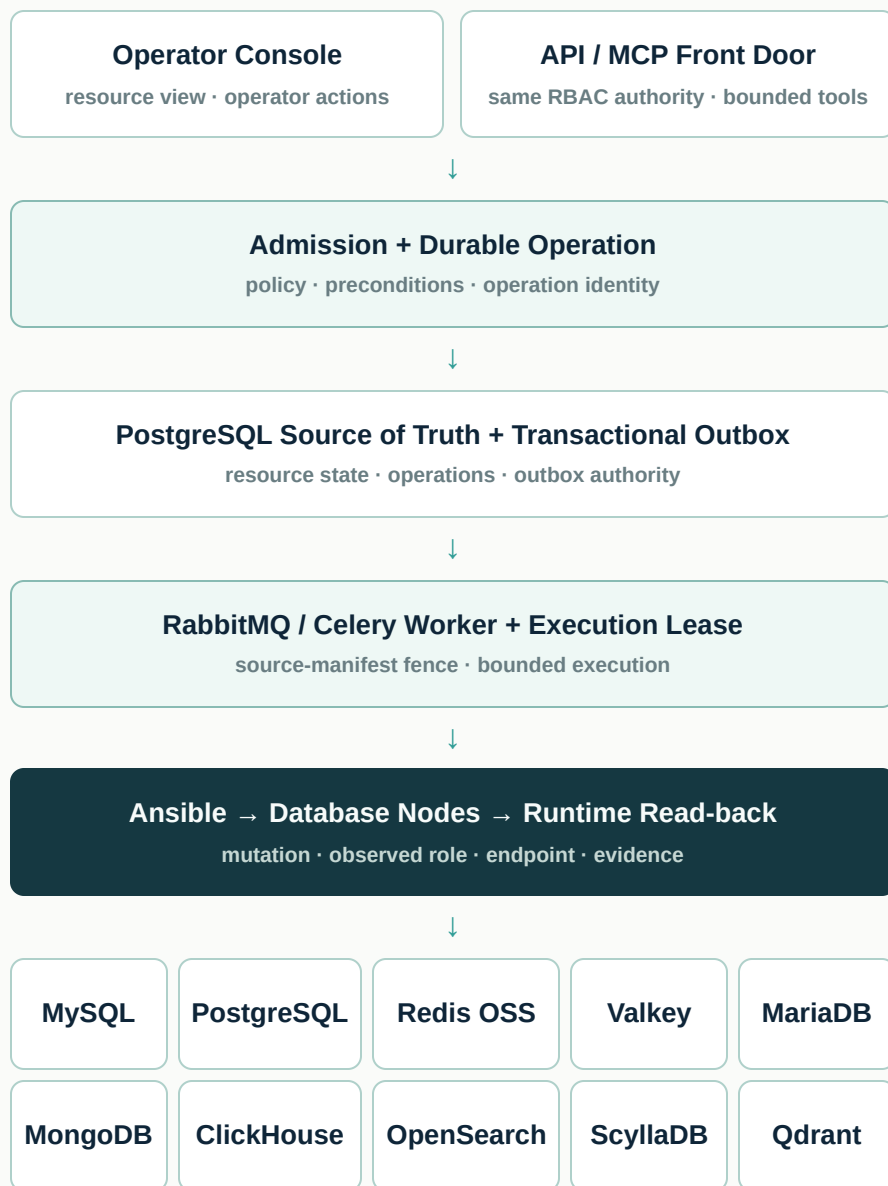
Control Plane فقط Manager

Manager نه witness است، نه quorum member، نه Router/HAProxy tenant و نه failover target.



ARCHITECTURE OVERVIEW

معماری Control Plane و اجرای پایدار



01 Authority واحد

Console، API و worker روی همان Resource/Operation authority کار می‌کنند؛ UI منبع حقیقت مستقل نمی‌سازد.

02 Data Plane جداست

Control Plane نقش مدیریتی دارد و عضو quorum replication، یا tenant service path نیست.

03 اجرا fenced است

Lease و source-manifest fence مانع اجرای تکراری یا اجرای mutation علیه ورودی اشتباه می‌شود.

04 Evidence نتیجه را می‌بندد

success فقط از status داخلی job نمی‌آید؛ runtime state و post-check به نتیجه متصل می‌شوند.

05 Remote MCP مدل RBAC

جدید نمی‌سازد

OAuth 2.1 + PKCE ورودی است؛ authority مجوزها همان مدل PostgreSQL موجود باقی می‌ماند.

Mutation path: Admission → PostgreSQL Durable Operation → Transactional Outbox → RabbitMQ/Celery → Lease/Fence → Ansible → Runtime Read-back → Job-scoped Evidence

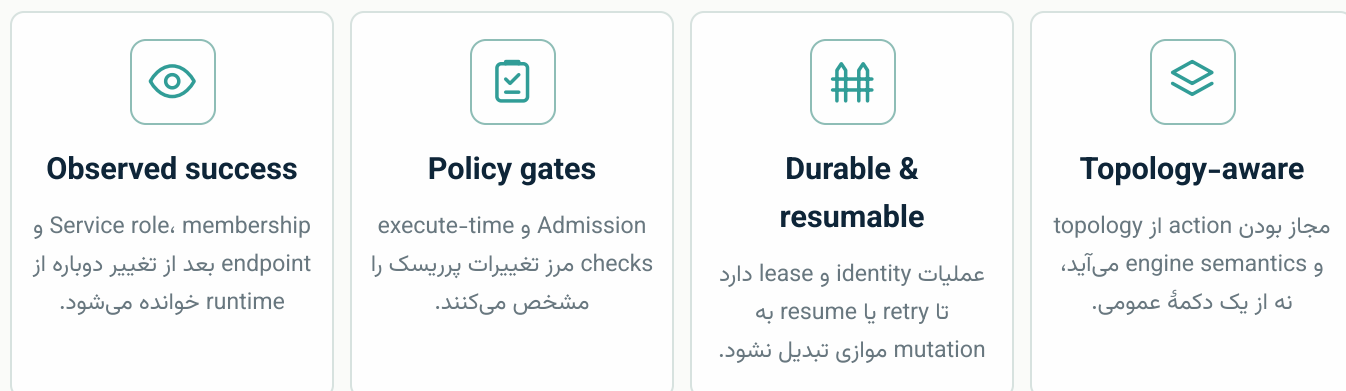
LIFECYCLE OPERATIONS

چرخه کامل عملیات دیتابیس

Action ها یک مجموعه command مستقل نیستند؛ هر تغییر از Admission تا read-back و recovery یک مسیر مشخص دارد.



Guardrail های اصلی



Auditable

Observable

Topology-aware

Repeatable

ENGINE PROFILES

هر Engine معماری خودش را حفظ می‌کند

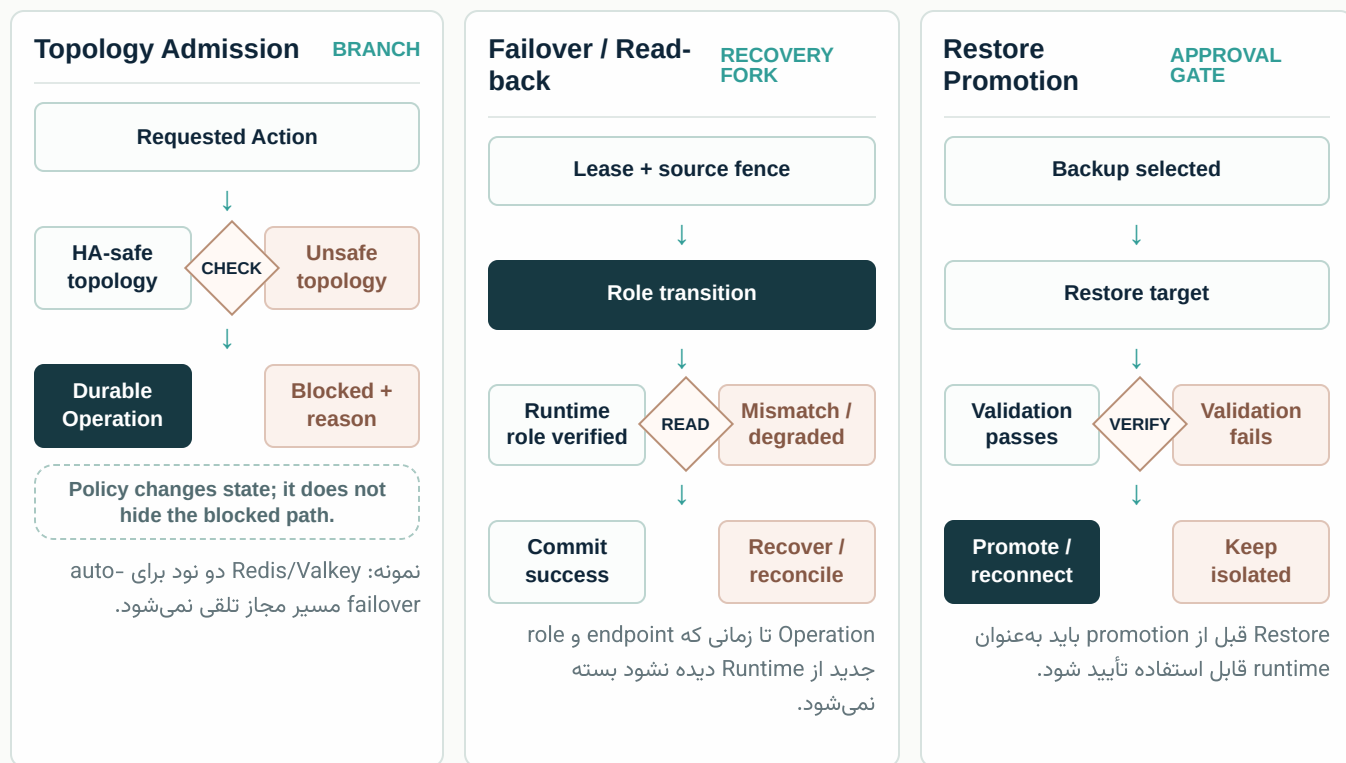
MY MySQL	InnoDB ReplicaSet → InnoDB Cluster / Group Replication 1 / 2 / 3 nodes RoutingMySQL Router on DB nodesHA3-member Group Replication ProvisionScaleUpgradeFailoverBackupRestore
PG PostgreSQL	Patroni + Streaming Replication + etcd + PgBouncer + HAProxy database-node colocated HA stack LeaderPatroni / etcdRoutingHAProxy + PgBouncer ProvisionScaleSwitchoverBackupRestoreMonitor
RD Redis OSS	Replication + Sentinel + HAProxy 2-node auto failover disabled ElectionSentinel at HA topologyRoutingHAProxy follows active master ProvisionScaleFailoverBackupRestore
VK Valkey	Replication + Sentinel + HAProxy same safety boundary as Redis ElectionSentinel-managed at HA topology2 nodesautomatic failover disabled ProvisionScaleFailoverBackupRestore
MA MariaDB	Galera (wsrep) + HAProxy multi-primary · quorum at 3 members ReplicationGalera / wsrepRoutingHAProxy on DB nodes ProvisionScaleUpgradeBackupRestore

 MongoDB Document	 ClickHouse Columnar / OLAP	 OpenSearch Search	 ScyllaDB Wide-column	 Qdrant Vector
---	---	--	---	--

DEEP TECH WORKFLOWS

سه مسیر که «کارت خطی» نیستند

reconciliation و Gate، fork بخشی از معنا هستند؛ نه تزئین. هر مسیر یک failure/recovery boundary مشخص دارد.



اصل مشترک

Action catalog باید engine-aware بماند؛ نام یک action به تنهایی به معنی مجاز بودن آن روی همه topologyها نیست.

Action families

Provision Validate Scale Upgrade Switchover Failover
Backup Restore Monitor Diagnose Credential lifecycle
Endpoint read-back

ACTION & OPERATIONS CATALOG

عملیات، امنیت، شواهد و بازیابی

Lifecycle & Capacity L/C

provision scale-out scale-in upgrade restart
rejoin destructive guard

تغییر ظرفیت یا عضویت با lease، engine semantics و post-check بسته می‌شود.

Discovery & Validation D/V

preflight validate-access runtime-status
primary/role endpoint-status config-check drift

هدف: قبل و بعد از topology، mutation و runtime truth قابل مشاهده باشد.

Identity, Access & MCP SEC

RBAC credential lifecycle OAuth 2.1 PKCE
mcp_clients bounded tools

MCP ورودی دیگری به authority موجود است؛ مدل مجوز دوم و مستقل ایجاد نمی‌کند.

HA & Recovery HA

switchover failover backup restore recover
topology gate

عملیات HA روی topology نامناسب به جای «best effort» مسدود یا محدود می‌شود.

engine profile ۱۰ 02

Control Plane ≠ Data Plane 01

Runtime read-back 04

Topology-aware actions 03

Evidence-linked operations 06

Durable / fenced execution 05

این brochure چه چیزی را ثابت می‌کند؟

DBaaS یک installer چند موتور نیست؛ یک lifecycle control plane است که تفاوت engine ها را حفظ می‌کند و در عین حال Policy، Durable Ops و Evidence را مشترک می‌سازد.

Choose the engine. Define the topology. Operate the lifecycle.

هدف محصول حذف تخصص نیست؛ تبدیل مسیرهای حساس عملیاتی به workflow های شفاف، تکرارپذیر و قابل مشاهده است.

