

Prometheus中的监控数据有四种数据类型：次数(Counter)，当前值(Gauge)，累计值(Histogram)，总值(Summary)。我们能从Prysm传递给Prometheus的metrics里读取到的数据有如下：（boltDB和go相关的参数对可视化无益，忽略）

- attestation_cache_hit
当前值；attestation缓存大小
- attestation_cache_miss
当前值；缺失的attestation缓存大小
- attestation_inclusion_delay_slots
累计值；attestation block的slot和当前最新的block slot之间的差值
- attester_slashings_included_total
次数；block中的slashing数量
- bcnode_disk_beaconchain_bytes_total
当前值；Beacon chain的本地节点的数据库使用的硬盘存储空间（bytes）
- beacon_clock_time_slot
累计值；根据初始时间和当前的时间计算出来的当前slot
- beacon_current_justified_epoch
当前值；Beacon chain现在最新的justified的epoch
- beacon_current_justified_root
当前值；Beacon chain现在最新的justified的root
- beacon_finalized_epoch
当前值；Beacon chain现在最新的finalized的epoch
- beacon_finalized_root
当前值；Beacon chain现在最新的finalized的root
- beacon_head_slot
当前值；最新block的slot值
- beacon_prev_epoch_active_gwei
当前值；上一个epoch中，所有“活跃”的钱，单位是gwei。
- beacon_prev_epoch_head_gwei
当前值；上一个epoch中，用来给attestation head投票的钱，单位是gwei。
- beacon_prev_epoch_source_gwei
当前值；上一个epoch中，用来给attestation source投票的钱，单位是gwei。
- beacon_prev_epoch_target_gwei
累计值；上一个epoch中，用来给attestation target投票的钱，单位是gwei。
- beacon_previous_justified_epoch
当前值；上一次justified的block位于哪个epoch
- beacon_previous_justified_root
当前值；当一个epoch结束的时候，如果它的checkpoint(该epoch的第一个block)获得了2/3以上的同意，那这个checkpoint就被justified，这个参数记录了上一次justified的block的state root

- beacon_reorg_total
次数；beacon chain发生reorganization的次数
- beacon_slot
当前值；最新的slot
- beacon_state_count
当前值；beacon chain里的state对象数量
- beaondb_all_deposits
次数；beaconDB指的是beacon chain的“数据库”或者“共识”，同步于所有运行beacon chain的设备上的memory中，而不是指某一个具体设备上的数据库。这个参数指的是所有质押的Ether数量。
- beaondb_pending_deposits
次数；这个参数指的是所有pending的Ether数量（向Eth1.0的合约提交了，但还没被Eth2.0捕捉到）
- block_arrival_latency_milliseconds
累计值；block的传播时间（ms），从block生成，到传播到我们的节点所用的时间

本地boltDB相关的参数：

- bolt_bucket_buckets
- bolt_bucket_depth
- bolt_bucket_inlined_buckets
- bolt_bucket_inlined_buckets_in_use_bytes
- bolt_bucket_keys
- bolt_bucket_logical_branch_pages
- bolt_bucket_logical_leaf_pages
- bolt_bucket_physical_branch_overflow_pages
- bolt_bucket_physical_branch_pages_allocated_bytes
- bolt_bucket_physical_branch_pages_in_use_bytes
- bolt_bucket_physical_leaf_overflow_pages
- bolt_bucket_physical_leaf_pages_allocated_bytes
- bolt_bucket_physical_leaf_pages_in_use_bytes
- bolt_db_freelist_free_page_allocated_bytes
- bolt_db_freelist_free_pages
- bolt_db_freelist_in_use_bytes
- bolt_db_freelist_pending_pages
- bolt_db_open_read_tx
- bolt_db_read_tx_total
- bolt_tx_cursors_total
- bolt_tx_node_rebalance_seconds_total
- bolt_tx_node_rebalances_total
- bolt_tx_nodes_allocated_total
- bolt_tx_nodes_dereferenced_total
- bolt_tx_nodes_spilled_seconds_total
- bolt_tx_nodes_spilled_total
- bolt_tx_nodes_split_total
- bolt_tx_pages_allocated_bytes_total
- bolt_tx_pages_allocated_total
- bolt_tx_write_seconds_total

- bolt_tx_writes_total
- check_point_state_cache_hit
次数；beacon chain的cache中，存在的checkpoint的数量
- check_point_state_cache_miss
次数；beacon chain的cache中，缺少的checkpoint的数量
- committee_cache_hit
次数；committee的缓存数量
- committee_cache_miss
次数；committee的缓存缺少的次数
- current_eth1_data_deposit_count
当前值；Eth1.0合约里，质押的人数
- expired_aggregated_atts_total
次数；因为过期而被删除的打包的attestation数量
- expired_block_atts_total
次数；我们这个节点里，过期的，被删掉的attestations的数量
- expired_unaggregated_atts_total
次数；因为过期而被删除调的，没有打包的attestation数量

本地运行Prism的go进程统计：

- go_gc_duration_seconds
- go_gc_duration_seconds_count
- go_gc_duration_seconds_sum
- go_goroutines
- go_info
- go_maxprocs
- go_memstats_alloc_bytes
- go_memstats_alloc_bytes_total
- go_memstats_buck_hash_sys_bytes
- go_memstats_frees_total
- go_memstats_gc_cpu_fraction
- go_memstats_gc_sys_bytes
- go_memstats_heap_alloc_bytes
- go_memstats_heap_idle_bytes
- go_memstats_heap_inuse_bytes
- go_memstats_heap_objects
- go_memstats_heap_released_bytes
- go_memstats_heap_sys_bytes
- go_memstats_last_gc_time_seconds
- go_memstats_lookups_total
- go_memstats_mallocs_total
- go_memstats_mcache_inuse_bytes
- go_memstats_mcache_sys_bytes

- go_memstats_mspan_inuse_bytes
- go_memstats_mspan_sys_bytes
- go_memstats_next_gc_bytes
- go_memstats_other_sys_bytes
- go_memstats_stack_inuse_bytes
- go_memstats_stack_sys_bytes
- go_memstats_sys_bytes
- go_threads

- head_finalized_epoch

当前值；最新的被确定下来的epoch的编号，一般最近的两个epoch被留作观察，倒数第三个为finalized

- head_finalized_root

当前值；最新的被确定下来的head state root

- hot_state_cache_hit

The total number of cache hits on the hot state cache.

- hot_state_cache_miss

The total number of cache misses on the hot state cache.

- infostream_eth1_blocktime_cache_hits

次数；Eth1.0的区块的blocktime会发送给Eth2.0的客户端，这个参数代表了成功发送的次数。

- infostream_eth1_blocktime_cache_misses

次数；blocktime没有成功发送的次数。

- infostream_eth1_deposit_cache_hits

次数；从Eth1.0的deposit合约里，持续的获取validator质押的information。其中成功接收的validator的cache的数量

- infostream_eth1_deposit_cache_misses

次数；缺失的validator的cache的数量

- log_entries_total

次数；log里message的数量

- next_slot_cache_hit

次数；对于下一个slot，生成（并经过验证）的block state cache的数量

- next_slot_cache_miss

次数；对于下一个slot，缺少的block state cache的数量

- num_pending_attester_slashings

当前值；节点中，排队等待中的对于attester的slashings的数量

- num_pending_proposer_slashings

当前值；节点中，排队等待中的对于proposer的slashings的数量

- number_of_times_resynced

次数；我们这个节点重新同步的次数。重新同步可能因为节点下线，或者同步错误。

- p2p_attestation_subnet_attempted_broadcasts
次数；尝试广播的attestation的数量
 - p2p_attestation_subnet_recovered_broadcasts
次数；一个节点广播attestation，但是没有一个peer可以接收到他广播的信息，attestation就会被重复广播直到某个peer接收到。这个参数表示了重复的次数
 - p2p_peer_count
当前值；我们这个Eth2.0的节点的peer数量，和Eth1.0的概念一样。
 - p2p_repeat_attempts
次数；尝试连接peer的次数
 - p2p_topic_peer_count
当前值；订阅某个topic的peer的数量
-
- powchain_block_number
Eth1.0当前的block number
 - powchain_header_cache_hit
次数；从Eth1.0的block header发送出去请求（调用质押合约而触发的请求）被接收到的数量
 - powchain_header_cache_miss
次数；从Eth1.0的block header发送出去请求没有被接收的数量
 - powchain_header_cache_size
当前值；Eth1.0的header缓存数量
 - powchain_missed_deposit_logs
次数；察觉到的（Eth1.0上发送来的）缺失的质押的数量
 - powchain_sync_eth1_connected
当前值；当前是否连接着Eth1.0节点
 - powchain_sync_eth1_fallback_configured
当前值；当前是否配置了eth1的fallback端口，我设置了一个infura端口作为fallback endpoint。
 - powchain_sync_eth1_fallback_connected
当前值；当前是否连接着eth1的fallback端口：0=false, 1=true。
 - powchain_valid_deposits_received
次数；Eth1.0的合约里，收到的合法的质押数量
-
- process_cpu_seconds_total
次数；总计的system和user的CPU time（seconds）
 - process_max_fds
当前值；最多能够创建的文件描述符的数量
 - process_open_fds
当前值；当前创建的文件描述符的数量
 - process_resident_memory_bytes

当前值；占用的内存空间

- process_start_time_seconds

当前值；Prism启动的时候的unix time

- process_virtual_memory_bytes

当前值；目前正在使用中的虚拟内存的数量（bytes）

- process_virtual_memory_max_bytes

当前值；最多能使用的虚拟内存的数量（bytes）

- proposer_indices_cache_hit

次数；对于每个proposer，都会计算一个随即的indices，所有的indices都应该传给beacon chain。 beacon chain收到的proposer信息的数量

- proposer_indices_cache_miss

次数；beacon chain缺失的proposer信息的数量

- proposer_slashings_included_total

次数；区块中，关于proposer的slashing数量

本地执行Prism过程中，protocol buffers (serializing structured data)相关的参数

- proto_array_attestation_processed_count

次数；我们这个节点通过attestation来检查是否有分叉的次数。

- proto_array_block_processed_count

次数；一个block被执行查看fork choice的次数（如果某个block有不同的意见，就有可能因此而产生分叉， beacon chain要选择其中一个，防止分叉）

- proto_array_head_changed_count

次数；一个block header被改变的次数

- proto_array_head_requested_count

次数；一个block被请求查看的次数

- proto_array_head_slot

当前值；当前head的slot number

- proto_array_node_count

The number of nodes in the DAG array based store structure.

- prism_version

- replay_blocks_count_count

累计值；当前需要重新回访来生成state的区块数量

- skip_slot_cache_hit

次数；被跳过的slot（没有达成共识），获得的缓存

- skip_slot_cache_miss

次数；被跳过的slot（没有达成共识），缺失的缓存

- aggregated_attestations_in_pool_total
当前值；在同一个committee中的validator，作出的votes，可以被aggregated（打包）成一个签名，这是一个优化措施。这个参数表达了被打包的attestation的数量。
- unaggregated_attestations_in_pool_total
当前值；没有被打包的attestation的数量。
- validator_count
当前值；validator的数量
- validators_total_balance
当前值；所有validator的总的余额（GWei）
- validators_total_effective_balance
当前值；validator的总的可以生效的钱的数量（GWei）

其中，重要的参数有：

参与者数据：

- Current epoch: beacon_current_justified_epoch
- Finalized epoch: beacon_finalized_epoch
- Current slot: beacon_slot
- Finalized slot: $32 * \text{beacon_finalized_epoch}$
- Current validators: validator_count
- Pending validators: beaondb_pending_deposits
- Total voted Ether: validators_total_balance
- Total eligible Ether: validators_total_effective_balance

区块数据：

- Historical blocks:
 - Epoch of this block:
 - Slot of this block:
 - Timestamp of this block:
 - Status of this block:
 - Attestation in this block:

Slashing相关数据：

（暂时还未同步完）