

属性 (attributes)

2019年9月27日 13:22

1. 属性类型 (Attribute types) : 属性分为三种

- (1) 服务器端属性 (server-side) : 由服务器管理和报告, 在Thingsboard中使用规则会涉及某些机密数据, 对设备是可见的。在Thingsboard中任何设备都支持服务器端属性 (如: Device, Asset, Customer, Tenant, Rules) 。



- (2) 客户端属性 (client-side) : 查看设备特定的属性。

- (3) 共享属性 (shared) : 查看设备特定的属性。

2. 设备属性规则类型 (Device specific Attribute types) : 所有属性可以在[规则引擎](#)中使用 (如: filters, processors, actions) 。

- (1) 客户端属性 (client-side) : 属性由设备应用程序报告和管理。例如当前软件的固件版本, 硬件规格等。



- (2) 共享 (shared) : 属性由服务器端应用程序报告和管理。对设备是可见的。 (例如客户订阅, 软件版本。)



3. 设备属性API (Device attributes API) :

ThingsBoard为设备应用程序提供以下API:

- (1) 上传客户端属性至服务器。
- (2) 请求服务器中的客户端属性和共享属性。
- (3) 订阅共享属性的更新。

属性API仅支持特定的网络协议:

- (1) [MQTT API参考](#)
- (2) [CoAP API参考](#)
- (3) [HTTP API参考](#)

4. 遥测服务 (Telemetry Service) :

遥测服务负责将属性数据持久保存到内部数据库中; 提供服务器端API来查询和订阅属性更新。

5. 内部数据存储 (Internal data storage) :

- (1) ThingsBoard使用Cassandra NoSQL数据库或SQL数据库来存储所有数据。
- (2) 虽然您可以直接查询数据库, 但是ThingsBoard提供了一组RESTful和Websocket API, 可简化调用过程并应用某些安全策略:
 - Tenant管理员能够管理所拥有实体属性。

- Customer用户只能管理Tenant分配的实体属性。

6. 数据查询API（Data Query API）：

遥测服务提供以下REST API来获取实体数据

telemetry-controller : Telemetry Controller			Show/Hide	List Operations	Expand Operations
DELETE	/api/plugins/telemetry/{deviceId}/{scope}	deleteEntityAttributes			
POST	/api/plugins/telemetry/{deviceId}/{scope}	saveDeviceAttributes			
POST	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/attributes/{scope}	saveEntityAttributesV2			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/keys/attributes	getAttributeKeys			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/keys/attributes/{scope}	getAttributeKeysByScope			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/keys/timeseries	getTimeSeriesKeys			
POST	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/timeseries/{scope}	saveEntityTelemetry			
POST	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/timeseries/{scope}/{ttl}	saveEntityTelemetryWithTTL			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/values/attributes	getAttributes			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/values/attributes/{scope}	getAttributesByScope			
GET	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/values/timeseries	getTimeSeries			
DELETE	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/{scope}	deleteEntityAttributes			
POST	/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/{scope}	saveEntityAttributesV1			

注意：上图中的API可通过Swagger UI使用，如获取更多详细信息请查看[REST API](#)。

7. 获取属性键API（Attribute keys API）：

您可以使用下面的GET请求地址获取指定entity类型和entity id的所有属性key列表

http(s)://host:port/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/keys/attributes

get-attributes-keys.sh	<pre>curl -v -X GET http://localhost:8080/api/plugins/telemetry/DEVICE/ac8e6020-ae99-11e6-b9bd-2b15845ada4e/keys/attributes \ --header "Content-Type:application/json" \ --header "X-Authorization: \$JWT_TOKEN"</pre>
get-attributes-keys-result.json	<pre>["model","softwareVersion"]</pre>

支持如下实体类型：**TENANT, CUSTOMER, USER, RULE, DASHBOARD, ASSET, DEVICE, ALARM**

8. 获取属性值API（Attribute values API）：

您可以使用下面的GET请求地址获取指定entity类型和entity id的所有属性value列表

http(s)://host:port/api/plugins/telemetry/{entityType}/{entityId}/values/attributes?keys=key1,key2,key3

get-attributes-values.sh	<pre>curl -v -X GET http://localhost:8080/api/plugins/telemetry/DEVICE/ac8e6020-ae99-11e6-b9bd-2b15845ada4e/values/attributes?keys=model,softwareVersion \ --header "Content-Type:application/json" \ --header "X-Authorization: \$JWT_TOKEN"</pre>
get-attributes-values-result.json	<pre>[{ "lastUpdateTs": 1479735871836, "key": "model", "value": "Model 42" }, { "lastUpdateTs": 1479735871836, "key": "softwareVersion", "value": "1.0.0" }]</pre>

支持如下实体类型：**TENANT, CUSTOMER, USER, RULE, DASHBOARD, ASSET, DEVICE, ALARM**

9. 遥测规则节点（Telemetry Rule Node）：

规则引擎中有一些规则节点，可以与遥测服务一起使用。请在节点描述中找到更多详细信息：

- [Enrichment Nodes - 加载实体最新遥测数据](#)
- [Save Timeseries](#)
- [Save Attributes](#)

10. 数据可视化（Data visualization）：

ThingsBoard提供了配置和自定义仪表板以进行数据可视化的功能。

[数据可视化指南](#)

11. 规则引擎（Rule engine）：

ThingsBoard提供了配置数据处理规则的功能。设备属性可在规则过滤器内使用。这允许基于某些设备属性应用规则。

[规则引擎指南](#)