# 数据治理-索引失效问题？

**1、当MySQL有字段为NULL时，索引是否会失效？**

在 MySQL 中，当索引列有 NULL 值时，通常情况下索引并不会失效，但会影响索引的使用和查询效率，需要根据具体的查询条件和索引类型来考虑。

**B-Tree 索引：**    对于一般的 B-Tree 索引，包含 NULL 值的索引列不会导致索引失效；只要该列有索引且该索引是有效的，查询仍然可以使用索引。在查询中，如果条件中出现了 NULL 值，可能会导致索引匹配不到具体的行，降低索引的效率。

**唯一索引：**    如果索引列是唯一索引，并且允许存在多个 NULL 值，那么在索引列中只有一个 NULL 值时，该索引列仍被视为唯一索引，除 NULL 外的其他非 NULL 值必须唯一。如果索引列中存在多个 NULL 值，那么索引列并不是唯一索引。

**Full-Text 索引：**    在 Full-Text 索引中，通常 NULL 值不会被索引，因此 NULL 值可能无法用于 Full-Text 搜索。

**联合索引：**    在联合索引中，如果索引列中包含 NULL 值，那么查询条件若使用了索引中的列，可能会影响索引的使用，要谨慎选择查询条件。

因此包含 NULL 值的索引列不会导致索引完全失效，但会影响索引的使用效率。在设计索引和查询时，要注意考虑 NULL 值的处理方式，避免因为 NULL 值的存在导致索引未被充分利用，从而影响查询性能。

**2、MySQL中 LIKE 查询以 % 开头会让索引失效**

    在 MySQL 中，当使用 LIKE 查询时，如果通配符 % 出现在搜索模式的开头，通常会导致索引失效，索引无法被有效利用，从而可能会导致查询性能下降。    MySQL 使用 B-Tree 索引来加速 LIKE 查询，但在搜索模式以 % 开头时，MySQL 无法像在搜索模式结尾或中间使用通配符时那样有效地利用索引。这是因为 % 通配符在开头时表示可以匹配任意开头的字符串，因此 MySQL 不能使用索引来快速定位匹配的行，而需要对整个表进行全表扫描来查找匹配的结果。例如，对于以下查询：

SELECT \* FROM table\_name WHERE column\_name LIKE '%abc';

以上查询会导致索引失效，需要进行全表扫描来找到匹配的行，从而影响查询性能。如果需要在类似情况下使用索引，可以考虑以下方法：**使用全文搜索：**    可以考虑使用全文搜索引擎，如 MySQL 的全文搜索功能 FULLTEXT 索引，来提高以 % 开头的搜索性能。**避免以 % 开头的搜索模式：**    尽量避免以 % 开头的搜索模式，可以考虑将查询条件调整为可以利用索引的形式。    考虑重新设计查询：根据实际需求，重新设计查询逻辑，避免使用 % 开头的搜索模式。在使用 LIKE 查询时，尽量避免搜索模式以 % 开头，以提高查询性能并避免导致索引失效的情况发生。