

**ElasticSearch  
测试文档**

**测试环境：上海市第六人民医院**

珀金埃尔默企业管理（上海）有限公司

2021年3月8日

摘要

附件：ElasticSearch测试文档

目录

[一、文档说明 - 2 -](#_Toc65764436)

[二、测试用例 - 3 -](#_Toc65764437)

### 一、文档说明

ElasticSearch以三个节点的形式部署在上海第六人民医院服务器环境中，此文档是ElasticSearch对上海六院住院和门诊电子病历文本数据解析及搜索引擎的测试文档。

### 二、测试用例

| 序号 | 测试用例 | 期望结果 | 实际结果 | 截图 | Pass/Fail | 测试时间 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. 登陆 | | | | | | |
|  | 在浏览器中输入<http://172.30.100.46:82/searchui.html>，回车 | 无需登陆，直接进入ElasticSearch界面。 | 可直接进入ElasticSearch界面。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 进入页面后，浏览页面。 | 页面内容可正常显示，无缺失。 | 页面内容可正常显示，无缺失。 |  | Pass | 3/5/2021 |
| 2. 功能 | | | | | | |
|  | 在页面左侧对要进行搜索的表进行浏览和选择。 | 通过点击下拉框，可对当前系统中的表进行浏览和选择。 | 点击下拉框，可对当前系统中的表进行浏览和选择。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“\*”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 可返回”住院病历”表的所有条目。 | 可返回”住院病历”表的所有条目。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”门诊病历”表，在检索框中输入关键词“\*”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 可返回”门诊病历”表的所有条目。 | 可返回”门诊病历”表的所有条目。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕” and “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕” or “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕” and not “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕” or “恶心” and not “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历内容:“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历内容:“头晕” and 病历内容：“胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历内容:“头晕” or病历内容: “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历内容:“头晕” and not 病历内容:“胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历内容:“头晕” or病历内容:“恶心” and not 病历内容:“胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历内容字段中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕” and肯定\_病历内容：“胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中同时含有关键词为“头晕”和“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕” or肯定\_病历内容: “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”或“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕” and not肯定\_病历内容: “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”，确不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕” or肯定\_病历内容:“恶心” and not肯定\_病历内容: “胸痛”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表肯定\_病历内容字段中含有关键词为“头晕”，或者“恶心”，但不含有“胸痛”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词否定\_病历内容:“吸烟” and 肯定\_病历内容:“高血压”。  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。 | 系统可显示”住院病历”表否定\_病历内容字段中含有关键词为“吸烟”， 肯定\_病历内容字段中含有关键词高血压的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表否定\_病历内容字段中含有关键词为“吸烟”， 肯定\_病历内容字段中含有关键词高血压的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词病历类型:“主诉” and 肯定\_病历内容:“头晕”。  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮 | 系统可显示”住院病历”表病历类型字段中含有关键词为“吸主诉， 肯定\_病历内容字段中含有关键词头晕的条目，且显示的命中率数目正确。 | 系统可显示”住院病历”表病历类型字段中含有关键词为“吸主诉， 肯定\_病历内容字段中含有关键词头晕的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。  4）查看搜索结果每个条目为概要显示。 | 可显示每个搜索结果的概要。 | 可显示每个搜索结果的概要。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。  4）查看搜索结果每个条目可展开显示详细信息。 | 每个搜索结果可展开显示详细信息。 | 每个搜索结果可展开显示详细信息。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。  4）查看搜索结果详细信息中，可显示“住院号”、“病历类型”、“病历内容”、“肯定\_病历内容”、“否定\_病历内容”字段。 | 每个搜索结果展开的显示详细信息中可显示“住院号”、“病历类型”、“病历内容”、“肯定\_病历内容”、“否定\_病历内容”字段。 | 每个搜索结果展开的显示详细信息中可显示“住院号”、“病历类型”、“病历内容”、“肯定\_病历内容”、“否定\_病历内容”字段。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。  4）在搜索结果概要和详细信息中，关键词“头晕”可以高亮显示。 | “头晕”关键词可在搜索结果中高亮显示。 | “头晕”关键词可在搜索结果中高亮显示。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Spotfire Analyst。  2) 添加Cognitive Search表。 | 无需登陆，页面可直接显示ElasticSearch搜索引擎。 | 无需登陆，页面可直接显示ElasticSearch搜索引擎。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Spotfire Analyst。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。 | 可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Spotfire Analyst。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。  6) 点击“定制化功能”  7) 选择“Export” | 含有“头晕”关键词的条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为“头晕”。 | 含有“头晕”关键词的条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为“头晕”。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Spotfire Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。 | 无需登陆，页面可直接显示ElasticSearch搜索引擎。 | 无需登陆，页面可直接显示ElasticSearch搜索引擎。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。 | 可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 | 可显示”住院病历”表中含有关键词为“头晕”的条目，且显示的命中率数目正确。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。  6) 点击“定制化功能”  7) 选择“Export” | 含有“头晕”关键词的1000行条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为“头晕”。 | 含有“头晕”关键词的1000行条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为“头晕”。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词肯定\_病历内容:“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。  6) 点击“定制化功能”  7) 选择“Export” | 含有“头晕”关键词的1000行条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为肯定\_病历内容: “头晕”。 | 含有“头晕”关键词的1000行条目的住院号可导出到Spotfire的Cognitive Search表中，增加新的一列，列的名字为肯定\_病历内容: “头晕”。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1)登陆Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。  6) 点击“定制化功能”  7) 选择“Export” | 多于1000条数据量，只导出前1000条。 | 多于1000条数据量，只导出前1000条。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1）对住院电子病历程序解析1个月数据。  2) 数据源再添加一个月病历。  3）ElasticSearch可进行增量解析。 | 证实可增量解析，数据量增大。 | 证实可增量解析，数据量增大。 | 略 | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1）对住院电子病历程序解析1个月数据。  2) 数据源再添加一个月病历。  3）对ElasticSearch设置自动执行程序schedule。  3）ElasticSearch可在指定时间自动执行数据解析。 | 证实可自动执行数据解析。 | 证实可自动执行数据解析。 | 略 | Pass | 3/5/2021 |
| 3. 性能 | | | | | | |  |  | 3. 性能 |
|  | 1) 配置连接住院EMR（Sql Server数据库）  2）解析一个小时。  3) 记录数据量。 | 对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，一个小时解析1700000. | 对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，一个小时解析1700000. |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 配置连接住院EMR（Sql Server数据库）  2）解析所有数据，  3) 查看主节点服务器CPU和内存占用率。 | 主节点服务器CPU和内存占用率应在90%以下。 | 主节点服务器CPU和内存占用率均在10%以下。 | 解析前：    解析后： | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 配置连接住院EMR和门诊EMR（Sql Server数据库）  2）解析所有数据，数据量为4千万+  3) 记录解析所需时间。 | 数据量为4千万+以上解析性能，对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，应在72小时之内。 | 数据量为2千万+以上解析性能，对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，用时17个小时。 |  |  |  |
|  | 1）对住院电子病历程序解析1个小时数据。  2) 再解析一个小时。  3）记录增量解析数据量。 | 对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，增量解析一个小时数据量为1700000左右。 | 对于数据源为Sql Server数据库并且半结构化存储，增量解析一个小时数据量为1700000左右。 | 一个小时后 | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 选择”住院病历”表，在检索框中输入关键词“头晕”  2) 右侧设定日期为Last 1Year。  3) 点击“刷新”按钮。  4）记录搜索所需时间。 | 2千万+条数据量达到秒级结果返回。 | 检索实际0.02秒返回结果。 |  |  |  |
|  | 1)登陆Web Player。  2) 添加Cognitive Search表。  3) 选择”住院病历”，在检索框中输入关键词“头晕”  4) 右侧设定日期为Last 1Year。  5) 点击“刷新”按钮。  6) 点击“定制化功能”  7) 选择“Export”  8）记录导出所需时间。 | 数据量为10万条关联导出到Spotfire，应在?分钟之内。 | 数据量为10万条关联导出到Spotfire，实际？分钟。 |  |  |  |
| 4. 稳定性 | | | | | | |  |  | 4. 稳定性 |
|  | 172.30.100.146、172.30.100.148、172.30.100.158三台服务器上部署三台节点。查看是否部署成功，是否三台机器同时进行数据解析。 | 172.30.100.146为主节点，172.30.100.148、172.30.100.158为辅节点，均部署成功，且可同时对数据进行解析。 | 172.30.100.146为主节点，172.30.100.148、172.30.100.158为辅节点，均部署成功，且可同时对数据进行解析。 |  | Pass | 3/5/2021 |
|  | 1) 配置连接住院EMR（Sql Server数据库）  2）解析所有数据，数据量为2千万+  3) 查看是否可完成解析。 | 可完成支持住院2千万+以上的数据量解析。 | 可完成支持住院2千万+以上的数据量解析。 |  |  |  |
|  | 1) 配置连接门诊EMR（Sql Server数据库）  2）解析所有数据，数据量为2千万+  3) 查看是否可完成解析。 | 可完成支持住院2千万+以上的数据量解析。 | 可完成支持住院2千万+以上的数据量解析。 |  |  |  |
|  | 1) 对住院和门诊EMR所有数据解析完成。  2) 停止服务  3) 启动服务  4) 查看服务是否可以正常启动。  5) 查看页面是否可以正常登陆。 | 服务可正常重启，页面可正常登陆操作。 | 服务可正常重启，页面可正常登陆操作。 |  |  |  |