# 说　明　书

网关能力检测方法、检测系统、业务系统和计算机系统

## 技术领域

本说明书一个或多个实施例涉及计算机领域，尤其涉及一种网关能力检测方法、检测系统、业务系统、存储介质和计算机系统。

## 背景技术

因需要提升业务系统所对接网关的硬件性能或者需要进行系统切换等各种原因，经常需要将来自相同请求方的流量从一个网关切换到另一个网关。此种情况下为了确保请求方能够与相应的业务系统稳定的实现相关业务，需要确保两个网关具有相匹配的能力。

希望有一种新的技术方案，以期能够更加高效的检测不同网关的能力是否匹配。

## 发明内容

本说明书一个或多个实施例中提供了一种网关能力检测方法、检测系统、业务系统、存储介质和计算机系统，可以更加高效且准确的检测第二网关与第一网关的能力是否匹配。

本说明书提供了一种网关能力检测方法，涉及检测系统和业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由第一网关对第一网关请求转换得到，所述方法由所述检测系统执行，所述方法包括：向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种网关能力检测方法，涉及检测系统和业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由第一网关对第一网关请求转换得到，所述方法由所述业务系统执行，所述方法包括：从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发

送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种计算机系统，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序用于实现检测系统，所述检测系统对应的业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述处理器执行所述计算机程序时实现如下步骤：向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种计算机系统，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序用于实现业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述处理器执行所述计算机程序时实现如下步骤：从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种检测系统，所述检测系统对应的业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述检测系统包括：请求发送单元，配置为向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；请求接收单元，配置为从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；匹配处理单元，配置为根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述业务系统包括：请求接收单元，配置为从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；请求处理单元，配置为根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；响应发送单元，配置为向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

本说明书提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如第一方面或第二方面中所述的方法。

本说明书实施例中采用的上述至少一个技术方案，业务系统在其存储区中关联存储由第一网关对第一网关请求转换得到的第一业务请求，以及业务系统根据第一业务请求返回的第一业务响应；检测系统可以向第二网关发送包含该第一网关请求和预设指示信息的第二网关请求，使第二网关将第二网关请求转换为第二业务请求后发送到业务系统；如果第二网关能够对第二网关请求进行正确转换，则第二业务请求中应当包括预设指示信息和第一业务请求，业务系统则可以从其存储区读取第一业务响应并将该第一业务响应作为第二业务响应返回给第二网关，使第二网关将第二业务响应转换为第二网关响应后返回给检测

系统；如果第二网关能够对第二业务响应进行正确转换，则第二网关响应与通过第一网关对第一业务响应转换得到的第一网关响应具有一致性，检测系统则能够根据第一网关响应和第二网关响应确定第二网关与第一网关的能力是否匹配。如此，无需过多的进行人工干预，可以更加高效且准确的检测出第二网关与第一网关的能力是否匹配。

## 附图说明

为了更清楚地说明本说明书实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图 1 为本说明书实施例中所提供技术方案的技术场景示意图；

图 2 为本说明书实施例中提供的一种网关能力检测方法的流程图之一；

图 3 为本说明书实施例中提供的一种网关能力检测方法的流程图之二；

图 4 为本说明书实施例中提供的一种检测系统的结构示意图；

图 5 为本说明书实施例中提供的一种业务系统的结构示意图；

图 6 为本说明书实施例中提供的一种计算机系统的结构示意图。

## 具体实施方式

下面结合附图，对本说明书所提供的各个非限制性实施例进行详细描述。

网关(Gateway)又称网间连接器或协议转换器，是一种结构较为复杂并且用于执行转换任务的计算机系统或设备，其使用在不同通信协议、不同数据格式甚至是体系结构完全不同的两种计算机系统之间。网关需要对收到的数据重新打包，以满足相关参与方的需求。

因需要提升业务系统所对接网关的硬件性能或者需要切换业务系统等原因，经常需要将来自相同请求方的流量从一个网关（以下称旧网关或第一网关）切换到另一个网关（以下称新网关或第二网关）。此种情况下，为了确保请求方能够与相应的业务系统稳定的实施相关业务，需要确保新网关与旧网关具有相匹配的能力，更具体地说是需要确保新网关与旧网关，对其接收的请求或响应进行转换/重新打包的规则/逻辑完全相同。

图 1 为本说明书实施例中所提供技术方案的技术场景示意图。如图 1 所示，在某个时间节点 T 之前，请求方 A 可能直接的或者通过网络加速节点间接的，向第一网关发送用于请求业务系统 B 执行某种事务的请求（例如网关请求 Q1），第一网关可以按照某种转换规则将网关请求 Q1 转换为业务请求 Q2 后发送到业务系统 B；业务系统 B 可以根据业务

请求 Q2 对应执行事务并返回相应的业务响应 R1；第一网关可以按照某种转换规则将业务响应 R1 转换为网关响应 R2 后返回给请求方。与之相应的，在前述时间节点 T 之后，可能因某种需要例如第一网关的硬件性能较低，希望将来自请求方 A 的网关请求切换至第二网关，第一网关将会下线而不再接收并处理来自请求方 A 的网关请求。此种情况下，则需要确保第二网关与第一网关的能力相匹配，即需要确保第二网关能够采用与第一网关相同的转换规则，对来自请求方 A 的网关请求以及来自业务系统 B 的业务响应进行转换。

相关技术中，可以通过人工审阅相关网关所运行计算机程序的代码，人工实施对相关网关的功能验证，确定新网关与旧网关能力是否匹配。效率相对较低且准确性难以保障，极易发生在将网关请求从旧网关切换到新网关后，请求方难以从新网关处获得正确的响应。

鉴于此，本说明书实施例中提供了一种网关能力检测方法、检测系统、业务系统、存储介质和计算机系统。业务系统在其存储区中关联存储由第一网关对第一网关请求转换得到的第一业务请求，以及业务系统根据第一业务请求返回的第一业务响应；检测系统可以向第二网关发送包含该第一网关请求和预设指示信息的第二网关请求，使第二网关将第二网关请求转换为第二业务请求后发送到业务系统；如果第二网关能够对第二网关请求进行正确转换，则第二业务请求中应当包括预设指示信息和第一业务请求，业务系统则可以从其存储区读取第一业务响应并将该第一业务响应作为第二业务响应返回给第二网关，使第二网关将第二业务响应转换为第二网关响应后返回给检测系统；如果第二网关能够对第二业务响应进行正确转换，则第二网关响应与通过第一网关对第一业务响应转换得到的第一网关响应具有一致性，检测系统则能够根据第一网关响应和第二网关响应确定第二网关与第一网关的能力是否匹配。如此，无需过多的进行人工干预，可以更加高效且准确的检测出第二网关与第一网关的能力是否匹配。

下面结合图 1 所示的技术场景，详细描述本说明书实施例中提供的技术方案。

图 2 为本说明书实施例中提供的一种网关能力检测方法的流程图之一。该方法涉及检测系统和业务系统 B，该方法示例性描述了请求方 A 通过第一网关与业务系统 B 联合执行相关业务的具体过程。其中需要特别说明的是，业务系统 B 中可以设置前置处理单元以及用于正常处理业务请求的系统本体；其中，前置处理单元例如可以包括但不限于流量决策模块和流量缓存模块，流量决策模块和流量缓存模块的功能将在下文中进行详细描述。

需要首先说明的是，包括图 2 以及图 3 所示的方法实施例中，网关请求 Q1 即第一网关请求；业务请求 Q2 即第一业务请求；业务响应 R1 即第一业务响应；网关响应 R2 即第一网关响应；网关请求 Q3 即第二网关请求；业务请求 Q4 即第二业务请求；业务响应 R3

即第二业务响应；网关响应 RR 即第二网关响应。

参照图 2 所示，该方法可以包括但不限于如下步骤 S201~步骤 S217。

步骤 S201，请求方 A 向第一网关发送网关请求 Q1。

网关请求 Q1 通常需要满足某种协议格式，例如可能采用超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol，HPPT）或其它应用层协议。除协议头以外的数据内容，例如 HPPT 请求的请求体，可能采用 Text、JavaScript、JSON、超文本标记语言（Hyper Text Markup Language，HTML）或可扩展标记语言（Extensible Markup Language，XML）等格式传递。其中，网关请求 Q1 具体可以包括但不限于通过前文描述的应用层协议封装的数据内容。

依赖于请求方 A 期望通过业务系统 B 实现的具体业务，对于网关请求 Q1 所包括的数据内容以及其期望业务系统 B 所执行的事务，在此并不对其进行限制。典型示例中，请求方 A 可能为参与商品交易的商品销售方或商品购买方，业务系统 B 可能为相关服务提供商所提供的支付管理系统，请求方 A 则可以通过相应的终端或管理平台，向业务系统 B 发起订单支付请求，触发系统业务 B 对应执行支付任务并返回相应的请求结果。进而，网关请求 Q1 中可能包括购买方身份信息、销售方身份信息、交易金额以及货币类型等等。

步骤 S203，第一网关将网关请求 Q1 转换为业务请求 Q2。

第一网关中设置有转换规则，包括但不限于请求转换规则和响应转换规则。第一网关可以按照请求转换规则将网关请求 Q1 转换为业务请求 Q2，包括但不限于重新组织网关请求 Q1 所包括的数据内容，确保转换得到的业务请求 Q2 满足业务系统 B 的要求。示例性的，当第一网关具有网络地址转换（Network Address Translation，NAT）功能时，第一网关还可能需要按照 NAT 规则对业务请求 Q2 进行重新封装后再发送给业务系统 B。

依赖于前述的请求转换规则，部分技术场景中可能并不需要在应用层对网关请求 Q1 进行转换，即网关请求 Q1 与业务请求 Q2 的数据结构以及数据内容可能完全相同。

步骤 S205，第一网关向业务系统 B 发送业务请求 Q2。

步骤 S207，业务系统 B 确定业务请求 Q2 中是否包括预设指示信息。

参照前文所述，业务系统 B 例如可以包括前置处理单元和系统本体。与之相应的，业务请求 Q2 例如可以提供给前置处理单元，进而由前置处理单元，例如其包括的流量决策模块，查询业务请求 Q2 中是否包括预设指示信息，如果是则说明业务请求 Q2 属于需要特殊处理的重发流量，如果否则说明业务请求 Q2 属于需要由系统本体正常处理的正常流量。

当业务系统 B 确定出业务请求 Q2 中并不包括预设指示信息的情况下，业务系统 B 则能够获知业务请求 Q2 为需要正常处理的正常流量而并非重发流量，业务系统 B 可以接着

执行步骤 S209，通过系统本体处理业务请求 Q2，获得业务请求 Q2 所对应的业务相应 R1。

此处并不对业务系统 B 在处理业务请求 Q2 的过程中所需实现的事务做具体限定。例如，当网关请求 Q1 属于订单支付请求时，业务请求 Q2 实质上也属于订单支付请求，区别仅在于网关请求 Q1 和业务请求 Q2 的结构和内容可能有所不同，业务系统 B 处理业务请求 Q2 的过程中，可能按照业务请求 Q2 所指示的货币类型和交易金额，从购买方向销售方转移相应货币。再如，网关请求 Q1 可能为支付记录查询请求，业务系统 B 处理业务请求 Q2 的过程中，可能按照业务请求 Q2 所指示的交易账户和时间间隔，查询相关交易记录。

步骤 S211，业务系统 B 在预设存储区中关联存储业务请求 Q2 和业务响应 R1。

参照前文所述，业务系统 B 例如可以包括前置处理单元和系统本体。此处可以由前置处理单元，例如其包括的流量缓存模块，实施关联存储业务请求 Q2 和业务响应 R1。

步骤 S213，业务系统 B 向第一网关发送业务响应 R1。

以网关请求 Q1 和业务请求 Q2 属于订单支付请求为例，在前述步骤 S211 以及步骤 S213 中，业务系统 B 可能获得并向第一网关返回如下示例的业务相应 R1：


{
"Buyer Identity Code": "2899383631469638660",
"Currency": "JPY",
"Digest-Log":
"GuapCreateAndPayRequest[quantity=<null>,alipaySellerId=<null>,transName=trans_1103_1524,partnerTransId=mapi_partner_trans_id_1121-1206,currency=JPY,transCurrency=JPY,transAmount=500,buyerIdentityCode=2899383631469638660,identityCodeType=BARCODE,transCreateTime=20231124141226,memo=whmemo111,bizProduct=<null>,tradeInformation=<null>,extendInfo={\"secondary_merchant_id\":\"chengxi_test\",\"secondary_merchant_name\":\"AM\",\"secondary_merchant_industry\":\"5399\",\"store_name\":\"AEON MALL Sakai Kitahanada\",\"store_id\":\"94321\",\"terminal_id\":\"qiantai_2\",\"FOREIGN_AMOUNT\":\"500\",\"bizScene\":\"paymentQrCode\",\"globalSiteAcquireTntInstId\":\"ALIPW3SG\",\"globalSiteAcquireSiteId\":\"110\",\"isRecover\":\"false\",\"isRouteGlobalAcquireSite\":\"true\",\"globalSiteMerchantId\":\"2188120000056740\",\"isCNIntegration\":\"true\"},notifyUrl=www.baidu.com,partnerId=2088501882043782,acquiringEntity=<null>,acquiringSite=<null>,paymentSiteId=<null>,tenantId=ALIPW3SG,merchantId=2188120000056740]",
"extend-Info":
"{\"secondary_merchant_id\":\"chengxi_test\",\"secondary_merchant_name\":\"AM\",\"secondary_merchant_industry\":\"5399\",\"store_name\":\"AEON MALL Sakai

Kitahanada\",\"store_id\":\"94321\",\"terminal_id\":\"qiantai_2\",\"FOREIGN_AMOUNT\":\"500\",\"bizScene\":\"paymentQrCode\",\"globalSiteAcquireTntInstId\":\"ALIPW3SG\",\"globalSiteAcquireSiteId\":\"110\",\"isRecover\":\"false\",\"isRouteGlobalAcquireSite\":\"true\",\"globalSiteMerchantId\":\"2188120000056740\",\"isCNIntegration\":\"true\"}",

"Identity code type": "BARCODE",

"Memo": "whmemo111",

"Merchant Id": "2188120000056740",

"Notify URL": "www.baidu.com",

"Partner Id": "2088501882043782",

"Partner Trans Id": "mapi_partner_trans_id_1121-1206",

"Tenant Id": "ALIPW3SG",

"Trans Amount": "500",

"Trans Create Time": "20231124141226",

"Trans Currency": "JPY",

"Trans Name": "trans_1103_1524"

}.

需要特别说明的是，前述示例仅用于辅助描述业务响应的结构和内容，在实际业务场景中，业务响应可能对应不同的数据格式、包括不同的元素以及不同的元素值。

步骤 S215，第一网关将业务响应 R1 转换为网关响应 R2。

参照前文所述，第一网关中设置有转换规则，包括但不限于请求转换规则和响应转换规则。第一网关可以按照响应转换规则将业务响应 R1 转换为网关响应 R2，包括但不限于重新组织业务响应 R1 所包括的数据内容，确保转换得到的网关响应 R2 满足请求方 A 的要求，例如包括：将非 XML 格式的业务响应 R1，重新组织为 XML 格式的网关响应 R2 所包括响应数据的组成部分，对响应数据所包括的某些元素下的元素值进行脱敏操作，将业务响应 R1 所对应网关请求 Q1 中的部分或全部信息作为请求数据加入到 XML 格式的网关响应 R2 中，对请求数据和响应数据生成签名数据并加入到网关响应 R2 中，等等。

接续前文的示例，第一网关例如可以将业务响应 R1 转换为如下示例的网关响应 R2：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<alipay>
    <is_success>T</is_success>
    <request>
        <param name="biz_product">OVERSEAS_MBARCODE_PAY</param>
        <param name="_input_charset">UTF-8</param>
```

<param name="identity_code_type">BARCODE</param>
<param name="sign">1171d4ded6bf1b1e4971bd055651f0eb</param>
<param name="memo">whmemo111</param>
<param name="trans_name">trans_1103_1524</param>
<param name="alipay_seller_id">2088501882043782</param>
<param name="notify_url">www.baidu.com</param>
<param name="trans_amount">500</param>
<param name="extend_info">{"secondary_merchant_id": "chengxi_test","secondary_merchant_name": "AM","secondary_merchant_industry": "5399","store_name": "AEON MALL Sakai Kitahanada","store_id": "94321","terminal_id": "qiantai_2","FOREIGN_AMOUNT": "2385.00","bizScene": "paymentQrCode"}</param>
<param name="partner_trans_id">mapi_partner_trans_id_1121-1206</param>
<param name="trans_currency">JPY</param>
<param name="partner">2088501882043782</param>
<param name="service">alipay.acquire.overseas.spot.pay</param>
<param name="return_url">http://h.wdsjxz.com/redirect</param>
<param name="currency">JPY</param>
<param name="buyer_identity_code">2899383631469638660</param>
<param name="sign_type">MD5</param>
<param name="timestamp">2023-11-24 14:12:26</param>
</request>
<response>
<alipay>
<alipay_buyer_login_id>21*******</alipay_buyer_login_id> //脱敏
<alipay_buyer_mobile_no>21*******</alipay_buyer_mobile_no> //脱敏
<alipay_buyer_user_id>21281****</alipay_buyer_user_id>
<alipay_pay_time>20231124141228</alipay_pay_time>
<alipay_trans_id>2023112399401001210203485036</alipay_trans_id>
<currency>JPY</currency>
<exchange_rate>26.2860</exchange_rate>
<forex_total_fee>500</forex_total_fee>
<partner_trans_id>mapi_partner_trans_id_1121-1206</partner_trans_id>
<payment_inst>TNG</payment_inst>
<result_code>SUCCESS</result_code>

<trans_amount>500</trans_amount>
<trans_forex_rate>1</trans_forex_rate>
</alipay>
</response>
<sign>e2d466851b0bf8a1e265b824fdc20e12</sign> //签名数据
<sign_type>MD5</sign_type>
</alipay>.

需要特别说明的是，前述示例仅用于辅助描述网关响应的结构和内容，在实际业务场景中，网关响应可能对应不同的数据格式、包括不同的元素以及不同的元素值。

步骤 S217，第一网关向请求方 A 发送网关响应 R2。

通过前述图 2 所示的方法，业务系统 B 能够识别请求方 A 所发起网关请求 Q1 对应的业务请求 Q2 为需要正常处理的流量，通过系统本体对业务请求 Q2 进行处理而获得对应的业务响应 R1，进而通过第一网关向请求方 A 发送与业务响应 R1 对应的业务响应 R2，使得请求方 A 期望与业务系统 B 联合执行的业务被正确执行。同时，业务系统 B 能够在预设存储区中关联存储该业务请求 Q2 和业务响应 R1，以便后续过程中利用其关联存储该业务请求 Q2 与业务响应 R1，与检测系统相协作来检测第二网关与第一网关的能力是否匹配。

需要特别说明的是，第一网关可能通过日志信息，记录从请求方 A 接收的网关请求 Q1 以及向请求方 A 对应返回的网关响应 R2。除此之外，第一网关还可能通过日志信息，记录其向业务系统 B 发送的业务请求 Q1 以及从业务系统 B 对应接收的业务响应 R1。

前文虽然描述了业务系统 B 在其存储区中关联存储业务请求 Q2 和业务响应 R1 的过程，然而可以理解的是业务系统 B 也可能通过其它方式，实现获得并在预设存储区中关联存储业务请求 Q2 和业务响应 R1，例如可以由检测系统来查询第一网关中用于记录其收发报文的日志信息，或者由检测系统来对第一网关与业务系统 B 间的收发报文进行抓包，获得业务请求 Q2 和业务响应 R1，并将业务请求 Q2 和业务响应 R1 关联存储至预设存储区。

图 3 为本说明书实施例中提供的一种网关能力检测方法的流程图之二。该方法示例性描述了检测系统与业务系统 B 相协作，完成检测第二网关与第一网关的能力是否匹配的过程；如前所述，业务系统 B 包括但不限于前置处理单元以及用于处理业务请求的系统本体。

需要首先说明的是，网关响应 R2 需要为网关请求 Q1 的成功响应，业务响应 R1 需要为业务请求 Q2 的成功响应。换句话说，如果业务响应 R1 指示对业务请求 Q2 响应失败，则网关响应 R2 同样会指示对网关请求 Q1 响应失败，此种情况下检测系统则不能使用网

关请求 Q1 和网关响应 R2 来实现检测第二网关与第一网关的能力是否匹配。

步骤 S301，检测系统获取第一网关从请求方 A 接收的网关请求 Q1，以及获取第一网关对业务响应 R1 转换得到的网关响应 R2。其中参照前文所述，网关响应 R2 是由第一网关对业务响应 R1 转换得到的，业务响应 R1 是是业务系统 B 根据业务请求 Q2 确定的，而业务请求 Q2 是第一网关对网关请求 Q1 转换得到的。

可以通过查询第一网关的日志信息，获得网关请求 Q1 和网关响应 R2。或者，可以通过对第一网关与请求方 A 间的收发报文进行抓包，从而获得网关请求 Q1 和网关响应 R2。

步骤 S303，检测系统向第二网关发送网关请求 Q3，网关请求 Q3 中包括预设指示信息和网关请求 Q1。示例性的，检测系统所获取的网关请求 Q1 中如果包括 m 个元素以及其对应的 m 元素值，检测系统则可以在网关请求 Q1 中增加一个预设元素，并在网关请求 Q1 中将该预设元素的元素值设置为预设指示信息，从而获得网关请求 Q3 并发送至第二网关。

步骤 S305，第二网关将网关请求 Q3 转换为业务请求 Q4。

如果第二网关与第一网关的能力匹配，则第二网关将网关请求 Q3 转换为业务请求 Q4 时所采用的转换规则，相同于第一网关将网关请求 Q1 转换为业务请求 Q2 时所采用的转换规则。换句话说，因网关请求 Q3 中包括网关请求 Q1 和预设指示信息，如果第二网关与第一网关的能力匹配，则对网关请求 Q3 转换得到的业务请求 Q4 中应当包括预设指示信息和业务请求 Q2。接续前文的示例，网关请求 Q2 相对于网关请求 Q1 的区别在于，增加了将预设指示信息作为元素值的预设元素；因此如果第二网关于第一网关的能力匹配，则仅需要从业务请求 Q4 中去除预设元素以及其对应的元素值，剩余部分即相同于业务请求 Q2。

如果第二网关与第一网关的能力不匹配，第二网关将网关请求 Q3 转换为业务请求 Q4 时所采用的转换规则，则可能不同于第一网关将网关请求 Q1 转换为业务请求 Q2 时所采用的转换规则，进而导致业务请求 Q4 中并不同时包括预设指示信息和业务请求 Q2。

步骤 S307，第二网关向业务系统 B 发送业务请求 Q4。

步骤 S309，业务系统 B 根据业务请求 Q4 确定业务响应 R3；其中当业务请求 Q4 中包括预设指示信息和业务请求 Q2 的情况下，业务响应 R3 是根据业务请求 Q2 从预设存储区读取的业务响应 R1。

业务请求 Q4 例如可以提供给业务系统 B 所包括的前置处理单元，进而由前置处理单元，例如其包括的流量决策模块，查询业务请求 Q4 中是否包括预设指示信息。

如果业务请求 Q4 包括预设指示信息，则说明业务请求 Q4 属于需要特殊处理的重发流量了，可以首先从业务请求 Q4 中去除将预设指示信息作为元素值的预设元素，剩余部分作为待查询的业务请求。参照前文对步骤 S305 的详细描述可知，如果第二网关与第一网关能力匹配，则待查询的业务请求相同于业务请求 Q1，此种情况下则可以根据待查询的业务请求，从业务系统 B 的预设存储区中读取到与业务请求 Q1 关联存储的业务响应 R1，业务响应 R1 即可作为待返回至第二网关的业务响应 R3；如果第二网关与第一网关能力不匹配，则可以确定出一个用于指示对业务请求 Q4 响应失败的业务响应 R3。

如果业务请求 Q4 未包括预设指示信息，则意味着第二网关与第一网关的能力并不匹配，第二网关未能对网关请求 Q3 正确转换。此种情况下，因业务请求 Q4 中并未包括预设指示信息，业务请求 Q4 会被提交到业务系统 B 所包括的系统本体进行处理；然而业务请求 Q4 并非是按照正确的转换规则对某个网关请求转换得到的结果，因此系统本体无法正常处理业务请求 Q4，系统本体将会返回用于指示对业务请求 Q4 响应失败的业务响应 R3。

步骤 S311，业务系统 B 向第二网关发送业务响应 R3。

步骤 S313，第二网关将业务响应 R3 转换为网关响应 R4。

参照前文对步骤 S309 的描述可知，业务响应 R3 可能相同于业务响应 R1；或者，业务响应 R3 不同于业务响应 R1，并且业务响应 R3 用于指示对业务请求 Q4 响应失败。

如果第二网关与第一网关的能力匹配，则意味着业务响应 R1 和业务响应 R3 相同，第二网关将业务响应 R3 转换为网关响应 R4 时所采用的转换规则，相同于第一网关将业务响应 R1 转换为网关响应 R2 时所采用的转换规则。同时也就意味着，网关响应 R2 和网关响应 R4 所包括的若干元素以及其各自对应的元素值具有一致性。接续前文的示例，如果第二网关与第一网关的能力匹配：则，网关响应 R4 所包括的若干元素中包含有网关响应 R2 所包括的若干元素，区别在于网关响应 R4 中的请求数据还包括将预设指示信息作为元素值的预设元素；以及，网关响应 R4 和网关响应 R2 所包括的相同元素中，除特定元素外的其余非特定元素具有相同的元素值，例如除元素 sign 外的其它相同元素具有相同元素值。

步骤 S315，第二网关向检测系统发送网关响应 R4。

步骤 S317，检测系统根据网关响应 R4 和网关响应 R2，确定第二网关与第一网关的能力是否匹配。

通过比较网关响应 R4 和网关响应 R2，可确定第二网关与第一网关的能力是否匹配。

检测系统可以检测网关响应 R2 所包括的若干元素与网关响应 R4 所包括的若干元素是否匹配，如果不匹配则可以确定第二网关与第一网关能力不匹配。接续前文的示例，检

测系统可以检测网关响应 R4 和网关响应 R2 是否满足情况“网关响应 R4 所包括的若干元素中包含有网关响应 R2 所包括的若干元素，区别在于网关响应 R4 中的请求数据还包括将预设指示信息作为元素值的预设元素”，如果是意味着网关响应 R2 所包括的若干元素与网关响应 R4 所包括的若干元素相匹配，如果否则可确定第二网关与第一网关能力不匹配。

检测系统可以检测网关响应 R2 和网关响应 R4 所包括相同元素的元素值是否匹配，如果不匹配则可以确定第二网关与第一网关能力不匹配。接续前文的示例，检测系统可以检测网关响应 R4 和网关响应 R2 是否满足情况“网关响应 R4 和网关响应 R2 所包括的相同元素中，除特定元素外的其余非特定元素具有相同的元素值，例如除元素 sign 外的其它相同元素具有相同元素值”，如果是则意味着网关响应 R2 和网关响应 R4 所包括相同元素的元素值匹配，如果否则可确定第二网关与第一网关能力不匹配。

检测系统需要在网关响应 R2 所包括的若干元素与网关响应 R4 所包括的若干元素相匹配，而且网关响应 R2 和网关响应 R4 所包括相同元素的元素值相匹配的情况下，才可确定出第二网关与第一网关能力匹配。除此之外，前文虽然仅描述了通过一组相互对应的网关响应 R2 和网关响应 R4，实现确定第二网关与第一网关的能力是否匹配；然而可以理解的是在实际技术场景中，可以使用多组相互对应的网关响应 R2 和网关响应 R4，当通过任意一组相互对应的网关响应 R2 和网关响应 R4 确定出第二网关与第一网关的能力不匹配的情况下，均可以认为第二网关与第一网关的能力不匹配。

当确定第二网关与第一网关的能力匹配的情况下，可确定允许将来自请求方如前述请求方 A 的网关请求由第一网关切换到第二网关。例如在前述的时间节点 T，可以通过相应的网关切换操作，使第一网关下线而不再接收请求方 A 向业务系统 B 发送的网关请求，请求方 A 向业务系统 B 发送的网关请求将会被发送到第二网关而不再被发送到第一网关。

与前述方法实施例基于相同的构思，本说明书实施例中还提供了一种检测系统 400，所述检测系统 400 对应的业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到。参照图 4 所示，所述检测系统 400 包括：请求发送单元 401，配置为向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；请求接收单元 403，配置为从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；匹配处理单元 405，配置为根据第

一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

与前述方法实施例基于相同的构思，本说明书实施例中还提供了一种业务系统 500，所述业务系统 500 在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到。参照图 5 所示，所述业务系统 500 包括：请求接收单元 501，配置为从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；请求处理单元 503，配置为根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；响应发送单元 505，配置为向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然，在实施本说明书时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

The specification also provides a computer-readable non-transitory storage medium, wherein the storage medium stores a computer program, which, when executed by a processor, can be used to perform one or more steps of one or more methods described or illustrated herein or provides functionality described or illustrated herein. Herein, the computer-readable non-transitory storage medium or media may include one or more semiconductor-based or other integrated circuits (ICs) (such, as for example, field-programmable gate arrays (FPGAs) or application-specific ICs (ASICs)), hard disk drives (HDDs), hybrid hard drives (HHDs), optical discs, optical disc drives (ODDs), magneto-optical discs, magneto-optical drives, floppy diskettes, floppy disk drives (FDDs), magnetic tapes, solid-state drives (SSDs), RAM-drives, SECURE DIGITAL cards or drives, any other suitable computer-readable non-transitory storage media, or any suitable combination of two or more of these, where appropriate. A computer-readable non-transitory storage medium may be volatile, non-volatile, or a combination of volatile and non-volatile, where appropriate.

The specification also provides a computer system. FIG. 6 illustrates an example computer system 1000. In particular embodiments, one or more computer systems 1000 perform one or more steps of one or more methods described or illustrated herein. In particular embodiments, one or

more computer systems 1000 provide functionality described or illustrated herein. In particular embodiments, software running on one or more computer systems 1000 performs one or more steps of one or more methods described or illustrated herein or provides functionality described or illustrated herein. Particular embodiments include one or more portions of one or more computer systems 1000. Herein, reference to a computer system may encompass a computing device, and vice versa, where appropriate. Moreover, reference to a computer system may encompass one or more computer systems, where appropriate.

This disclosure contemplates any suitable number of computer systems 1000. This disclosure contemplates computer system 1000 taking any suitable physical form. As example and not by way of limitation, computer system 1000 may be an embedded computer system, a system-on-chip (SOC), a single-board computer system (SBC) (such as, for example, a computer-on-module (COM) or system-on-module (SOM)), a desktop computer system, a laptop or notebook computer system, an interactive kiosk, a mainframe, a mesh of computer systems, a mobile telephone, a personal digital assistant (PDA), a server, a tablet computer system, or a combination of two or more of these. Where appropriate, computer system 1000 may include one or more computer systems 1000; be unitary or distributed; span multiple locations; span multiple machines; span multiple data centers; or reside in a cloud, which may include one or more cloud components in one or more networks. Where appropriate, one or more computer systems 1000 may perform without substantial spatial or temporal limitation one or more steps of one or more methods described or illustrated herein. As an example and not by way of limitation, one or more computer systems 1000 may perform in real time or in batch mode one or more steps of one or more methods described or illustrated herein. One or more computer systems 1000 may perform at different times or at different locations one or more steps of one or more methods described or illustrated herein, where appropriate.

In particular embodiments, computer system 1000 includes a processor 1002, memory 1004, storage 1006, an input/output (I/O) interface 1008, a communication interface 1010, and a bus 1012. Although this disclosure describes and illustrates a particular computer system having a particular number of particular components in a particular arrangement, this disclosure contemplates any suitable computer system having any suitable number of any suitable components in any suitable arrangement.

In particular embodiments, processor 1002 includes hardware for executing instructions, such as those making up a computer program. As an example and not by way of limitation, to execute instructions, processor 1002 may retrieve (or fetch) the instructions from an internal register, an internal cache, memory 1004, or storage 1006; decode and execute them; and then write one or

more results to an internal register, an internal cache, memory 1004, or storage 1006. In particular embodiments, processor 1002 may include one or more internal caches for data, instructions, or addresses. This disclosure contemplates processor 1002 including any suitable number of any suitable internal caches, where appropriate. As an example and not by way of limitation, processor 1002 may include one or more instruction caches, one or more data caches, and one or more translation lookaside buffers (TLB s). Instructions in the instruction caches may be copies of instructions in memory 1004 or storage 1006, and the instruction caches may speed up retrieval of those instructions by processor 1002. Data in the data caches may be copies of data of 80 in memory 1004 or storage 1006 for instructions executing at processor 1002 to operate on; the results of previous instructions executed at processor 1002 for access by subsequent instructions executing at processor 1002 or for writing to memory 1004 or storage 1006; or other suitable data. The data caches may speed up read or write operations by processor 1002. The TLBs may speed up virtual-address translation for processor 1002. In particular embodiments, processor 1002 may include one or more internal registers for data, instructions, or addresses. This disclosure contemplates processor 1002 including any suitable number of any suitable internal registers, where appropriate. Where appropriate, processor 1002 may include one or more arithmetic logic units (ALUs); be a multi-core processor; or include one or more processors 1002. Although this disclosure describes and illustrates a particular processor, this disclosure contemplates any suitable processor.

In particular embodiments, memory 1004 includes main memory for storing instructions for processor 1002 to execute or data for processor 1002 to operate on. As an example and not by way of limitation, computer system 1000 may load instructions from storage 1006 or another source (such as, for example, another computer system 1000) to memory 1004. Processor 1002 may then load the instructions from memory 1004 to an internal register or internal cache. To execute the instructions, processor 1002 may retrieve the instructions from the internal register or internal cache and decode them. During or after execution of the instructions, processor 1002 may write one or more results (which may be intermediate or final results) to the internal register or internal cache. Processor 1002 may then write one or more of those results to memory 1004. In particular embodiments, processor 1002 executes only instructions in one or more internal registers or internal caches or in memory 1004 (as opposed to storage 1006 or elsewhere) and operates only on data in one or more internal registers or internal caches or in memory 1004 (as opposed to storage 1006 or elsewhere). One or more memory buses (which may each include an address bus and a data bus) may couple processor 1002 to memory 1004. Bus 1012 may include one or more memory buses, as described below. In particular embodiments, one or more memory management

units (MMUs) reside between processor 1002 and memory 1004 and facilitate accesses to memory 1004 requested by processor 1002. In particular embodiments, memory 1004 includes random access memory (RAM). This RAM may be volatile memory, where appropriate. Where appropriate, this RAM may be dynamic RAM (DRAM) or static RAM (SRAM). Moreover, where appropriate, this RAM may be single-ported or multi-ported RAM. This disclosure contemplates any suitable RAM. Memory 1004 may include one or more memories 1004, where appropriate. Although this disclosure describes and illustrates particular memory, this disclosure contemplates any suitable memory.

In particular embodiments, storage 1006 includes mass storage for data or instructions. As an example and not by way of limitation, storage 1006 may include a hard disk drive (HDD), a floppy disk drive, flash memory, an optical disc, a magneto-optical disc, magnetic tape, or a Universal Serial Bus (USB) drive or a combination of two or more of these. Storage 1006 may include removable or non-removable (or fixed) media, where appropriate. Storage 1006 may be internal or external to computer system 1000, where appropriate. In particular embodiments, storage 1006 is non-volatile, solid-state memory. In particular embodiments, storage 1006 includes read-only memory (ROM). Where appropriate, this ROM may be mask-programmed ROM, programmable ROM (PROM), erasable PROM (EPROM), electrically erasable PROM (EEPROM), electrically alterable ROM (EAROM), or flash memory or a combination of two or more of these. This disclosure contemplates mass storage 1006 taking any suitable physical form. Storage 1006 may include one or more storage control units facilitating communication between processor 1002 and storage 1006, where appropriate. Where appropriate, storage 1006 may include one or more storages 1006. Although this disclosure describes and illustrates particular storage, this disclosure contemplates any suitable storage.

In particular embodiments, I/O interface 1008 includes hardware, software, or both, providing one or more interfaces for communication between computer system 1000 and one or more I/O devices. Computer system 1000 may include one or more of these I/O devices, where appropriate. One or more of these I/O devices may enable communication between a person and computer system 1000. As an example and not by way of limitation, an I/O device may include a keyboard, keypad, microphone, monitor, mouse, printer, scanner, speaker, still camera, stylus, tablet, touch screen, trackball, video camera, another suitable I/O device or a combination of two or more of these. An I/O device may include one or more sensors. This disclosure contemplates any suitable I/O devices and any suitable I/O interfaces 1008 for them. Where appropriate, I/O interface 1008 may include one or more device or software drivers enabling processor 1002 to drive one or more of these I/O devices. I/O interface 1008 may include one or more I/O interfaces 1008, where

appropriate. Although this disclosure describes and illustrates a particular I/O interface, this disclosure contemplates any suitable I/O interface.

In particular embodiments, communication interface 1010 includes hardware, software, or both providing one or more interfaces for communication (such as, for example, packet-based communication) between computer system 1000 and one or more other computer systems 1000 or one or more networks. As an example and not by way of limitation, communication interface 1010 may include a network interface controller (NIC) or network adapter for communicating with an Ethernet or other wire-based network or a wireless NIC (WNIC) or wireless adapter for communicating with a wireless network, such as a WI-FI network. This disclosure contemplates any suitable network and any suitable communication interface 1010 for it. As an example and not by way of limitation, computer system 1000 may communicate with an ad hoc network, a personal area network (PAN), a local area network (LAN), a wide area network (WAN), a metropolitan area network (MAN), or one or more portions of the Internet or a combination of two or more of these. One or more portions of one or more of these networks may be wired or wireless. As an example, computer system 1000 may communicate with a wireless PAN (WPAN) (such as, for example, a BLUETOOTH WPAN), a WI-FI network, a WI-MAX network, a cellular telephone network (such as, for example, a Global System for Mobile Communications (GSM) network), or other suitable wireless network or a combination of two or more of these. Computer system 1000 may include any suitable communication interface 1010 for any of these networks, where appropriate. Communication interface 1010 may include one or more communication interfaces 1010, where appropriate. Although this disclosure describes and illustrates a particular communication interface, this disclosure contemplates any suitable communication interface.

In particular embodiments, bus 1012 includes hardware, software, or both coupling components of computer system 1000 to each other. As an example and not by way of limitation, bus 1012 may include an Accelerated Graphics Port (AGP) or other graphics bus, an Enhanced Industry Standard Architecture (EISA) bus, a front-side bus (FSB), a HYPERTRANSPORT (HT) interconnect, an Industry Standard Architecture (ISA) bus, an INFINIBAND interconnect, a low-pin-count (LPC) bus, a memory bus, a Micro Channel Architecture (MCA) bus, a Peripheral Component Interconnect (PCI) bus, a PCI-Express (PCIe) bus, a serial advanced technology attachment (SATA) bus, a Video Electronics Standards Association local (VLB) bus, or another suitable bus or a combination of two or more of these. Bus 1012 may include one or more buses 1012, where appropriate. Although this disclosure describes and illustrates a particular bus, this disclosure contemplates any suitable bus or interconnect.

还需要说明的是，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性

的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其，对于系统实施例而言，由于其基本相似于方法实施例，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

以上所述仅为本说明书的实施例而已，并不用于限制本说明书。对于本领域技术人员来说，本说明书可以有各种更改和变化。凡在本说明书的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的权利要求范围之内。

# 权　利　要　求　书

1．一种网关能力检测方法，涉及检测系统和业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由第一网关对第一网关请求转换得到，所述方法由所述检测系统执行，所述方法包括：

向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；

从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；

根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

2．根据权利要求 1 所述的方法，所述根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，包括：检测所述第一网关响应所包括的若干元素与所述第二网关响应所包括的若干元素是否匹配。

3．根据权利要求 1 所述的方法，所述根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，还包括：检测所述第一网关响应和所述第二网关响应所包括相同元素的元素值是否匹配。

4．根据权利要求 1 所述的方法，所述方法还包括：通过查询所述第一网关的日志信息，获得所述第一网关请求和所述第一网关响应。

5．根据权利要求 4 所述的方法，所述第一网关请求由第一请求方发送至所述第一网关；其中，所述方法还包括：当所述第一网关与所述第二网关的能力相匹配的情况下，确定允许将来自所述第一请求方的网关请求由所述第一网关切换到所述第二网关。

6．根据权利要求 1-5 中任一项所述的方法，所述第一网关请求为订单支付请求。

7．一种网关能力检测方法，涉及检测系统和业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由第一网关对第一网关请求转换得到，所述方法由所述业务系统执行，所述方法包括：

从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；

根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第

一业务响应；

向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

8．根据权利要求 7 所述的方法，所述方法还包括：

从所述第一网关接收所述第一业务请求；

在确定所述第一业务请求中未包括所述预设指示信息后，通过所述业务系统的系统本体处理所述第一业务请求而获得所述第一业务响应，在预设存储区中关联存储所述第一业务请求和所述第一业务响应，并向所述第一网关发送所述第一业务响应。

9. 根据权利要求 7 所述的方法，所述根据所述第二业务请求确定第二业务响应包括：

在确定所述第二业务请求中包括所述预设指示信息后，从所述第二业务请求中获取所述第一业务请求；

从所述存储区中读取与所述第一业务请求关联存储的所述第一业务响应，并将读取的所述第一业务响应作为待返回至所述第二网关的第二业务响应。

10．一种计算机系统，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序用于实现检测系统，所述检测系统对应的业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述处理器执行所述计算机程序时实现如下步骤：

向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；

从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；

根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

11．一种计算机系统，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序用于实现业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述处理器执行所述计算机程序时实现如下步骤：

从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；

根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；

向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

12．一种检测系统，所述检测系统对应的业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述检测系统包括：

请求发送单元，配置为向第二网关发送第二网关请求，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求，使所述第二网关将所述第二网关请求转换为第二业务请求后发送至所述业务系统；

请求接收单元，配置为从所述第二网关接收第二网关响应，所述第二网关响应由所述第二网关对所述业务系统返回的第二业务响应转换得到，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所述存储区读取的所述第一业务响应；

匹配处理单元，配置为根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

13．一种业务系统，所述业务系统在其存储区中关联存储有第一业务请求以及对应的第一业务响应，所述第一业务请求由所述第一网关对第一网关请求转换得到，所述业务系统包括：

请求接收单元，配置为从第二网关接收其对第二网关请求转换得到的第二业务请求，所述第二网关请求由所述检测系统发送至所述第二网关，其中包括预设指示信息和所述第一网关请求；

请求处理单元，配置为根据所述第二业务请求确定第二业务响应，其中当所述第二业务请求中包括所述预设指示信息和所述第一业务请求的情况下，所述第二业务响应是从所

述存储区读取的所述第一业务响应；

响应发送单元，配置为向所述第二网关发送所述第二业务响应，使所述第二网关将所述第二业务响应转换为第二网关响应后发送至所述检测系统，以便所述检测系统根据第一网关响应和所述第二网关响应，确定所述第二网关与所述第一网关的能力是否匹配，其中所述第一网关响应由所述第一网关对所述第一业务响应转换得到。

14．一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现上述权利要求 1-9 中任一项所述的方法。