

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T XXXXX—XXXX

网络安全仿真 运行控制接口要求

Cybersecurity emulation — Run-time control interface specification

报批稿

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国通信标准化协会提出并归口。

本文件起草单位：中电长城网际安全技术研究院（北京）有限公司、鹏城实验室、广州大学网络空间先进技术研究院、北京邮电大学。

本文件主要起草人：林飞、张晓刚、鲁明明、李树栋、贾焰、田志宏、韩伟红、王东滨。

# 网络空间安全仿真 运行控制接口要求

## 1 范围

本文件规定了在网络空间安全仿真系统或产品中运行控制部分的接口协议和格式要求,只涵盖运行控制部分对外提供的北向接口。

本文件适用于指导网络空间安全仿真中运行控制部分以及与运行控制部分对接的设计、开发、集成。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。

GB/T 25069-2010 信息安全技术 术语。

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 缩略词

下列缩略语适用于本文件。

HTTP: 超文本传输协议(Hypertext Transfer Protocol)

JSON: 一种轻量级的数据交换格式 (JavaScript Object Notation)

URL: 统一资源定位系统 (Uniform Resource Locator)

## 5 协议要求

接口协议应符合下列要求:

- a) 运行控制接口要求采用HTTP/1.1协议, 支持HTTP请求。
- b) 运行控制接口要求采用GET、POST、PUT和DELETE方法。
- c) 运行控制接口要求

## 6 接口格式定义

### 6.1 获取试验准备状态接口

#### 6.1.1 接口功能说明

获取试验环境、人员、模拟数据、资源的准备状态。

#### 6.1.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/ready

### 6.1.3 接口调用方法

GET

### 6.1.4 接口请求参数

获取试验准备状态接口的请求参数说明如表1所示。

表 1 获取试验准备状态接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识

### 6.1.5 接口响应参数

获取试验准备状态接口的响应信息说明如表2所示。

表 2 获取试验准备状态接口的响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
environment_status	body	bool	否	试验环境准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
unit_status	body	bool	否	试验人员准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
resource_status	body	bool	否	试验资源准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
simulated_status	body	bool	否	试验模拟数据准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪

## 6.2 发起试验准备检查接口

### 6.2.1 接口功能说明

发起试验环境、人员、模拟数据、资源的准备检查。

### 6.2.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/ready

### 6.2.3 接口调用方法

POST

### 6.2.4 接口请求参数

发起试验准备查询接口请求参数说明如表3所示。

表 3 发起试验准备查询接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
----	----	------	------	----

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
readys	body	array	是	检查项列表 environment: 试验环境, unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据

### 6.2.5 接口响应参数

无

## 6.3 提交试验检查结果接口

### 6.3.1 接口功能说明

提交试验环境、人员、模拟数据、资源的准备检查结果。

### 6.3.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/ready

### 6.3.3 接口调用方法

PUT

### 6.3.4 接口请求参数

提交试验检查结果接口请求参数说明如表4所示。

表 4 提交试验检查结果接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
environment_status	body	bool	否	试验环境准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
unit_status	body	bool	否	试验人员准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
resource_status	body	bool	否	试验资源准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪
simulated_status	body	bool	否	试验模拟数据准备状态 true: 准备就绪, false: 尚未准备就绪

### 6.3.5 接口响应参数

无

## 6.4 试验行为接口

### 6.4.1 接口功能说明

控制试验的行为，包括开始试验、强制开始试验、停止试验、暂停试验和继续试验。

开始试验，试验开始后试验进入实施阶段，准备尚未就绪的需要提示。

强制开始试验，忽略所有未就绪的提示并开始试验，试验开始后试验进入实施阶段。

停止试验，并回收试验环境资源，试验终止功能将停止试验，试验暂停、试验继续、试验保存、试验回滚和试验环境控制功能不再可用，进入试后处理阶段。

暂停试验，该功能只能在试验实施阶段使用，试验暂停功能将暂停试验环境中所有节点以及试验数据。

继续试验，该功能将试验环境恢复到试验暂停前的状态。

#### 6.4.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/action

#### 6.4.3 接口调用方法

POST

#### 6.4.4 接口请求参数

试验行为接口请求参数说明如表5所示。

表 5 试验行为接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
action	body	enum	否	试验行为控制 start: 开始试验 force_start: 强制开始试验 stop: 停止试验 pause: 暂停试验 upause: 继续试验
force	body	bool	否	试验人员准备状态，默认为false true: 忽略警告，强制执行 false: 不忽略警告

#### 6.4.5 接口响应参数

试验行为接口响应信息说明如表6所示。

表 6 试验行为接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
result	body	string	是	试验行为结果 success: 执行成功 failure: 失败
message	body	string	否	失败原因
unready	body	array	否	尚未准备完成的列表 environment: 试验环境，

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
				unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据

## 6.5 试验状态接口

### 6.5.1 接口功能说明

查询当前试验的运行状态。

### 6.5.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/status

### 6.5.3 接口调用方法

GET

### 6.5.4 接口请求参数

试验状态接口请求参数说明如表7所示。

表 7 试验状态接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识

### 6.5.5 接口响应参数

试验状态接口响应信息说明如表8所示。

表 8 试验状态接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
status	body	enum	是	试验状态 start: 开始 stop: 停止 pause: 暂停

## 6.6 保存试验快照接口

### 6.6.1 接口功能说明

该功能只能在试验实施阶段使用，试验保存功能将保存试验环境中所有虚拟机节点的磁盘数据，可保存内存数据。

### 6.6.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/snapshot

### 6.6.3 接口调用方法

POST

#### 6.6.4 接口请求参数

保存试验快照接口请求参数说明如表9所示。

表 9 保存试验快照接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
experiment_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照 false: 不包含内存快照

#### 6.6.5 接口响应参数

保存试验接口响应参数说明如表10所示。

表 10 保存试验接口响应参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照 false: 不包含内存快照
experiment_snapshot_id	body	string	是	试验快照的唯一id

### 6.7 试验回滚接口

#### 6.7.1 接口功能说明

可选择已经保存的快照进行批量恢复。

#### 6.7.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/rebuild/{experiment\_snapshot\_id}

#### 6.7.3 接口调用方法

POST

#### 6.7.4 接口请求参数

试验回滚接口请求参数说明如表11所示。

表 11 试验回滚接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
experiment_snapshot_id	path	string	是	试验快照的唯一id



### 6.7.5 接口响应参数

无

## 6.8 试验快照查询接口

### 6.8.1 接口功能说明

查询试验已经保存的所有的试验快照。

### 6.8.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/snapshot?experiment\_snapshot\_id={experiment\_snapshot\_id}

### 6.8.3 接口调用方法

GET

### 6.8.4 接口请求参数

试验快照查询接口请求参数说明如表12所示。

表 12 试验快照查询接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
experiment_snapshot_id	path	string	是	试验快照的唯一id

### 6.8.5 接口响应参数

试验快照查询接口响应参数说明如表13所示。

表 13 试验快照查询接口响应参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	body	string	是	试验唯一标识
snapshots	body	array	是	试验快照列表
snapshots.experiment_snapshot_id	body	string	是	试验快照的唯一id
snapshots.experiment_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
snapshots.memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照 false: 不包含内存快照

## 6.9 试验归档接口

### 6.9.1 接口功能说明

该功能只能在试后处理阶段使用，试验归档功能将试验环境、试验运行中产生的数据进行安全、低成本、长期持久地保存，在需要时可方便地搜寻到。

### 6.9.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/archive

### 6.9.3 接口调用方法

POST

### 6.9.4 接口请求参数

试验归档接口请求参数说明如表14所示。

表 14 试验归档接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
archive_name	body	string	是	试验归档名称
archive_types	body	array	是	需要归档的数据类型列表 environment: 试验环境, unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据

### 6.9.5 接口响应参数

试验归档接口响应参数说明如表15所示。

表 15 试验归档接口响应参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	body	string	是	试验唯一标识
archive_id	body	string	是	试验归档的唯一标识
archive_name	body	string	是	试验归档名称
archive_types	body	array	是	需要归档的数据类型列表 environment: 试验环境, unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据

## 6.10 试验归档查询接口

### 6.10.1 接口功能说明

查询指定试验的所有归档。

### 6.10.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/archive?archive\_id={archive\_id}

### 6.10.3 接口调用方法

GET

### 6.10.4 接口请求参数

试验归档查询接口请求参数说明如表16所示。

表 16 试验归档查询接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识

#### 6.10.5 接口响应参数

试验归档查询接口响应参数说明如表17所示。

表 17 试验归档查询接口响应参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	body	string	是	试验唯一标识
archives	body	array	是	试验归档列表
archives.archive_id	body	string	是	试验归档的唯一标识
archives.archive_name	body	string	是	试验归档名称
archives.archive_types	body	array	是	需要归档的数据类型列表 environment: 试验环境, unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据

### 6.11 试验归档提取申请接口

#### 6.11.1 接口功能说明

试验提取功能申请从归档中适当选取数据、信息重新投入到试验中。

#### 6.11.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/archive/{archive\_id}/extract

#### 6.11.3 接口调用方法

POST

#### 6.11.4 接口请求参数

试验归档提取申请接口请求参数说明如表18所示。

表 18 试验归档提取申请接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
archive_id	path	string	是	试验归档的唯一标识

#### 6.11.5 接口响应参数

试验归档提取申请接口响应信息说明如表19所示。

表 19 试验归档提取申请接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	body	string	是	试验唯一标识
archive_id	body	string	是	试验归档的唯一标识
archive_name	body	string	是	试验归档名称
archive_types	body	array	是	需要归档的数据类型列表 environment: 试验环境, unit: 试验人员, resource: 试验资源, simulated: 试验模拟数据
extract_id	body	string	是	试验归档数据提取的唯一标识
extract_path	body	string	是	试验归档数据提取地址, ftp地址
extract_user	body	string	是	试验归档数据提取使用的用户名
extract_pwd	body	string	是	试验归档数据提取使用的密码
extract_time	body	string	是	试验归档提取地址有效期

## 6.12 试验归档提取停止接口

### 6.12.1 接口功能说明

试验提取功能停止从归档中适当选取数据。

### 6.12.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/archive/{archive\_id}/extract/{extract\_id}

### 6.12.3 接口调用方法

DELETE

### 6.12.4 接口请求参数

试验归档提取停止接口请求参数说明如表20所示。

表 20 试验归档提取停止接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
archive_id	path	string	是	试验归档的唯一标识
extract_id	path	string	是	试验归档数据提取的唯一标识

### 6.12.5 接口响应参数

无

## 6.13 试验节点行为接口

### 6.13.1 接口功能说明

对试验环境中的节点进行开机、关机、暂停、继续操作。

### 6.13.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}/action

### 6.13.3 接口调用方法

POST

### 6.13.4 接口请求参数

试验节点行为接口请求参数说明如表21所示。

表 21 试验节点行为接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	body	array	是	试验节点id列表
action	body	enum	否	试验节点行为控制 start: 开机 stop: 关机 pause: 暂停 upause: 继续

### 6.13.5 接口响应参数

无

## 6.14 试验节点状态接口

### 6.14.1 接口功能说明

查询当前试验节点的运行状态。

### 6.14.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}status

### 6.14.3 接口调用方法

GET

### 6.14.4 接口请求参数

试验节点状态接口请求参数说明如表22所示。

表 22 试验节点状态接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	path	string	是	试验节点唯一标识

### 6.14.5 接口响应参数

试验节点状态接口响应信息说明如表23所示。

表 23 试验节点状态接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
node_status	body	enum	是	试验节点状态 start: 开机 stop: 关机 pause: 暂停

## 6.15 试验节点保存快照接口

### 6.15.1 接口功能说明

为试验环境节点保存快照，可保存内存数据。

### 6.15.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}/node\_snapshot

### 6.15.3 接口调用方法

POST

### 6.15.4 接口请求参数

试验节点保存快照接口请求参数说明如表24所示。

表 24 试验节点保存快照接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	body	string	是	试验节点唯一标识
node_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照 false: 不包含内存快照

### 6.15.5 接口响应参数

试验节点保存快照接口响应信息说明如表25所示。

表 25 试验节点保存快照接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	body	string	是	试验节点唯一标识
node_snapshot_id	body	string	是	试验节点快照的唯一标识
node_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
				false: 不包含内存快照

## 6.16 试验节点恢复接口

### 6.16.1 接口功能说明

为试验环境节点进行重建，可以选择快照和基础镜像。

### 6.16.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}/node\_rebuild/{node\_snapshot\_id}

### 6.16.3 接口调用方法

POST

### 6.16.4 接口请求参数

试验节点恢复接口请求参数说明如表26所示。

表 26 试验节点恢复接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	path	string	是	试验节点唯一标识
node_snapshot_id	path	string	是	试验节点快照的唯一标识

### 6.16.5 接口响应

无

## 6.17 试验节点快照查询

### 6.17.1 接口功能说明

### 6.17.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}/node\_snapshot?node\_snapshot\_id={node\_snapshot\_id}

### 6.17.3 接口调用方法

GET

### 6.17.4 接口请求参数

试验节点快照查询接口请求参数说明如表27所示。

表 27 试验节点快照查询接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	path	string	是	试验节点唯一标识

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
node_snapshot_id	path	string	是	试验节点快照的唯一标识

### 6.17.5 接口响应参数

试验节点快照查询接口响应信息说明如表28所示。

表 28 试验节点快照查询接口响应信息说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	body	string	是	试验唯一标识
node_id	body	string	是	试验节点唯一标识
snapshots	body	array	是	试验快照列表
snapshots.node_snapshot_id	body	string	是	试验节点快照的唯一标识
snapshots.node_snapshot_name	body	string	否	试验快照的名称
snapshots.memory_snapshot	body	bool	否	是否包含内存快照，默认为false true: 包含内存快照 false: 不包含内存快照

## 6.18 试验节点采集行为接口

### 6.18.1 接口功能说明

试验节点采集操作，包括开始和停止。

### 6.18.2 接口 URL 地址

/experiment/{experiment\_id}/node/{node\_id}/collect\_action

### 6.18.3 接口调用方法

POST

### 6.18.4 接口请求参数

试验节点采集行为接口请求参数说明如表29所示。

表 29 试验节点采集行为接口请求参数说明表

名称	位置	数据类型	是否必须	说明
experiment_id	path	string	是	试验唯一标识
node_id	path	string	是	试验节点唯一标识
collect_action	body	enum	是	试验节点采集行为控制 start: 开始采集 stop: 停止采集

### 6.18.5 接口响应参数

无

## 6.19 试验节点采集状态接口



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/637145045025006053>