

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD 5196.1-2011

服务器和网关设备抗地震性能检测规范
第一部分：服务器设备

Specification for Seismic Test of Server and Gateway Equipment

Part1：Server Equipment

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国 通 信 行 业 标 准

服务器和网关设备抗地震性能检测规范

第一部分：服务器设备

Specification for Seismic Test of Server and Gateway Equipment

Part1: Server Equipment

YD 5196.1—2011

主管部门：工业和信息化部通信发展司
批准部门：中华人民共和国工业和信息化部
施行日期：20XX年XX月XX日

北京邮电大学出版社

20XX 北 京

关于发布《服务器和网关设备抗地震性能检测规范
第一部分：服务器设备》的通知

前　　言

本规范是根据工业和信息化部“关于安排 2010 年通信工程建设标准编制计划的通知”（工信厅通[2010]47 号）的要求，在广泛征求各方意见的基础上，编制《服务器和网关设备抗地震性能检测规范 第一部分：服务器设备》。

本规范的主要内容包括总则、被测设备组成及要求、服务器设备的抗地震技术性能检测、评估标准等。

本规范中以黑体字标志的 1.0.2 条、1.0.5 条、5.0.1 条、5.0.2 条等条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由工业和信息化部通信发展司负责解释、监督执行。本规范在使用过程中，如有需要补充或修改的内容，请与部通信发展司联系，并将补充或修改意见寄部通信发展司（地址：北京市西长安街 13 号，邮编：100804）。

主编单位：保定泰尔通信设备抗震研究所

本规范主要起草人：石俊杰 李明慧 吴长虹 张 崇

《服务器和网关设备抗地震性能检测规范

第一部分：服务器设备》编制说明

为贯彻执行“中华人民共和国防震减灾法”和地震工作以“预防为主”的方针，更好地实施中华人民共和国工业和信息化部令第3号《电信设备抗震性能检测管理办法》规定要求，避免或减轻通信设备的地震破坏，提高通信系统运行的可靠性，减少地震造成的经济损失，制定本规范。

本规范适用宽带网络接入服务器(BNAS)设备和SIP服务器设备的抗地震性能检测。其主要内容包括总则、术语和符号、被测设备组成及要求、服务器设备抗地震技术性能检测、评估标准等。

本规范对目前网络上使用的服务器设备的抗震性能测试项目、指标要求、测试方法等问题进行了调研，参阅了相关标准，并与工信部电信研究院泰尔实验室专家多次对上述问题进行了研究，进一步确定了服务器设备的测试项目、指标要求和测试方法。通过对服务器设备的抗震试验验证，证明本规范制定的检测项目是科学的，可行的。

目 次

1 总 则.....	1
2 术语和符号.....	2
3 被测设备组成及要求.....	3
4 服务器设备抗地震技术性能检测.....	4
4.1 宽带网络接入服务器（BNAS）设备.....	4
4.2 SIP 服务器设备.....	6
5 评估标准.....	8
附录 A 本规范用词说明.....	9
附录 B 技术性能检测表.....	10
引用标准名录.....	12
条 文 说 明.....	13

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行“中华人民共和国防震减灾法”和地震工作以“预防为主”的方针，更好地实施中华人民共和国工业和信息化部令第3号《电信设备抗震性能检测管理办法》规定要求，避免或减轻通信设备的地震破坏，提高通信系统运行的可靠性，减少地震造成的经济损失，制定本规范。

1.0.2 在我国抗震设防烈度7度以上（含7度）地区的公用电信网上使用的服务器和网关设备，应取得工业和信息化部（含原信息产业部）电信设备抗地震性能检测合格证，未取得合格证的不得在工程中使用。

1.0.3 本规范适用于进入抗震设防烈度为7~9度地区的宽带网络接入服务器（BNAS）、SIP服务器设备抗地震通信技术性能的检测。对于其他类型服务器设备的抗震性能检测可参照本规范执行。

1.0.4 本规范规定了宽带网络接入服务器（BNAS）、SIP服务器设备的抗地震技术性能检测项目、检测方法、技术指标和评估方法。

1.0.5 本规范在执行时，被测通信用服务器设备的结构抗地震性能应满足YD 5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》。

1.0.6 被测设备还应符合国家、行业主管部门颁发的有关标准和规范。

1.0.7 本规范与国家有关标准和规范有矛盾时，应以国家标准和规范为准。

2 术语和符号

英文缩写	英文名称	中文名称
BNAS	Broadband Network Access Server	宽带网络接入服务器
IP	Internet Protocol	互联网协议
ISP	Internet Service Provider	互联网服务提供商
PPP	Point to Point Protocol	点到点协议
PPPoE	PPP Over Ethernet	以太网上传送PPP协议
Radius	Remote Authorization Dial In User Service	远程认证拨号用户服务
SIP	Session Initial Protocol	会话初始协议

3 被测设备组成及要求

- 3.0.1 提交检测的服务器设备包括：宽带网络接入服务器（BNAS）设备、SIP 服务器设备。
- 3.0.2 被测服务器设备由硬件和软件共同组成。
- 3.0.3 被测服务器设备应按规格型号满配置。
- 3.0.4 厂家在提交被测服务器设备的同时，应提供配合测试时需要的相关软件、硬件设备。

4 服务器设备抗地震技术性能检测

4.1 宽带网络接入服务器（BNAS）设备

4.1.1 PPPoE 认证测试应符合以下要求:

1 指标要求:

- 1) 用户认证成功;
- 2) 用户建立PPP会话, 访问系统提供服务成功。

2 测试方法:

- 1) 按照图4.1.1连接测试系统;

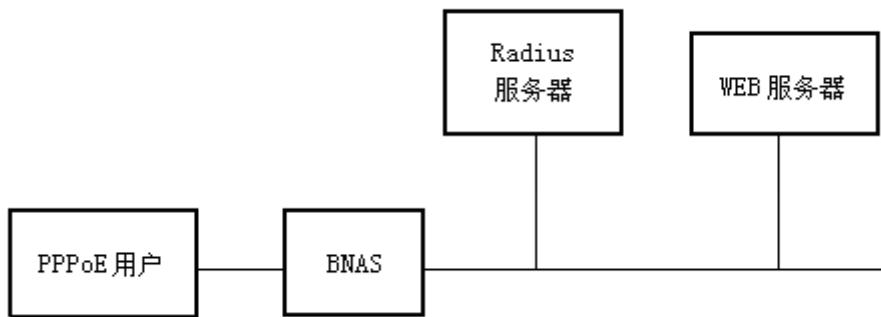


图 4.1.1 PPPoE 认证测试配置图

- 2) 使用BNAS的以太网端口接入PPPoE用户;
- 3) 在BNAS配置PPPoE;
- 4) 在BNAS上配置用户本地认证;
- 5) 用户主机发起PPP呼叫;
- 6) 用户访问系统提供的服务, 测试用户本地认证是否成功, 访问服务是否成功;
- 7) 在BNAS上配置使用Radius服务器;
- 8) 在Radius服务器上配置用户记录;
- 9) 用户主机发起PPP呼叫;
- 10) 用户访问系统提供的服务, 测试用户Radius认证是否成功, 访问服务是否成功。

4.1.2 业务动态选择测试应符合以下要求:

1 指标要求:

设备应支持业务动态选择，能提供不同的业务。

2 测试方法:

1) 按图 4.1.2 连接测试系统;

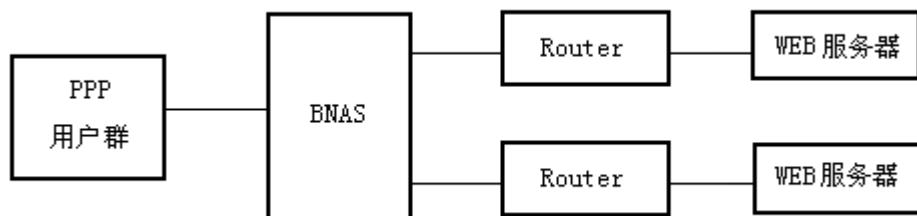


图 4.1.2 业务动态选择测试配置图

- 2) 使用 BNAS 的以太网端口接入 PPP 用户；
- 3) 在 BNAS 上配置 PPPoE；
- 4) 在 BNAS 配置不同 ISP，在各 ISP 中配置相应业务，同时定义各自的 PPP 用户记录；
- 5) 使用不同 ISP 中定义的用户记录，用户主机发起 PPP 呼叫，观察用户从 BNAS 分配的 IP 地址以及用户可以访问的服务，例如 WEB 服务器；
- 6) 根据用户 PPP 呼叫时使用的域名的不同，BNAS 分配用户不同的 IP 地址，检查设备能否提供不同的业务。

4.1.3 可靠性测试应符合以下要求:

1 指标要求:

- 1) 主、备电源的切换：设备能自动启用备用电源，并不影响已接入用户的通信；
- 2) 主、备系统处理器的切换：设备能自动启用备系统处理器板，并不影响已接入用户的通信；
- 3) 交换板冗余备份：设备能自动启用备用交换板，并不影响已接入用户的通信；
- 4) 接口板热插拔：拔掉设备接口板时，监控台应显示故障信息，重新插入后，用户应能正常呼入。

2 测试方法:

- 1) 配置 BNAS 进入正常工作状态;
- 2) 主电源发生故障, 检查设备能否自动启动备用电源;
- 3) 拔掉设备各主系统处理器板, 检查设备能否自动启动备用系统处理器板;
- 4) 拔掉设备主交换板检查设备能否自动启动备用交换板;
- 5) 拔掉设备的接口板, 再重新插入, 检查拔掉设备接口板时, 监控台是否显示故障信息, 重新插入后, 用户是否能够正常呼入。

4.2 SIP 服务器设备

4.2.1 满负荷下呼叫功能测试应符合以下要求:

1 指标要求:

满负荷下, 能正常进行 SIP 通话, 挂机后呼叫能释放。

2 测试方法:

- 1) 按图4.2.1连接测试系统;

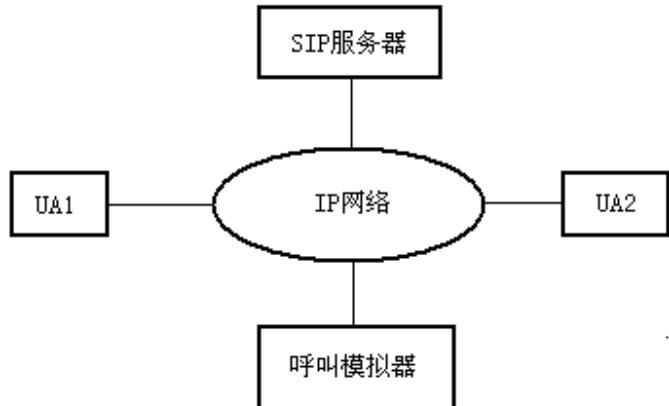


图 4.2.1 SIP 服务器测试配置图

- 2) 呼叫模拟器模拟满负荷的SIP流量;
- 3) UA1和UA2分别注册到SIP服务器上;
- 4) UA1呼叫UA2, UA2振铃, 摘机双方通话, 通话后挂机;
- 5) 检查通话是否正常, 挂机后线路是否释放。

4.2.2 呼叫接通率测试应符合以下要求:

1 指标要求:

呼叫接通率不小于 99%。

2 测试方法:

- 1) 按图 4.2.1 连接测试系统;
- 2) 用呼叫模拟器向 SIP 服务器每间隔 2 秒发起一组 150 路呼叫, 呼叫持续 10 秒, 直到呼满 SIP 服务器处理容量的 50%;
- 3) 所有呼叫完成后统计呼叫接通率;
- 4) 测试时间: 1 小时。

4.2.3 设备断电重启恢复时间测试应符合以下要求:

1 指标要求:

设备断电重启恢复时间小于等于被测设备标称值。

2 测试方法:

- 1) 按图4.2.1连接测试系统;
- 2) 整个系统断电1分钟后恢复供电;
- 3) 呼叫模拟器呼入;
- 4) 记录以监控台检测到故障到呼叫模拟器能正常呼入的时间间隔, 即为设备断电重启恢复时间。

4.2.4 冗余测试应符合以下要求:

1 指标要求:

- 1) 设备应能自动启动备用电源, 并不影响通信;
- 2) 设备应能自动启动备用系统, 并不影响已接通的呼叫;
- 3) 热插拔板卡, 网管控制台应显示故障和恢复信息。

2 测试方法:

- 1) 使SIP服务器进入正常工作状态;
- 2) 设置主电源故障, 检查设备能否自动启动备用电源;
- 3) 设置主系统故障, 检查设备能否自动启动备用系统;
- 4) 拔掉设备板卡, 再重新插入, 检查网管控制台是否显示故障和恢复信息。

5 评估标准

5.0.1 通信用服务器设备的结构抗震性能应满足 YD5083-2005 《电信设备抗地震性能检测规范》的要求。

5.0.2 通信用服务器设备抗地震技术性能指标应满足以下要求：

1. 在烈度为 8 度以下（含 8 烈度）抗地震性能检测后，本规范规定的宽带网络接入服务器（BNAS）设备、SIP 服务器设备的各检测项目均应符合第 4 章中性能指标的有关规定。
2. 在烈度为 9 度抗地震性能检测后，除 SIP 服务器设备检测项目第 4.2.2 条不做要求外，其余项按第 4 章中有关规定执行。

附录 A 本规范用词说明

本规范条文中有关严格程度的用词，应采用以下写法：

A. 0. 1 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”。

反面词采用“严禁”。

A. 0. 2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”。

反面词采用“不应”或“不得”。

A. 0. 3 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”。

反面词采用“不宜”。

A. 0. 4 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

附录 B 技术性能检测表

B.0.1 宽带网络接入服务器(BNAS)设备抗地震技术性能检测表

检测烈度:

序号	检验项目	指标要求	检验结果	结论
1	PPPoE 认证测试	1) 用户认证成功; 2) 用户建立PPP会话, 访问系统提供服务成功。		
2	业务动态选择测试	设备应支持业务动态选择, 能提供不同的业务		
3	主备电源的切换	设备能自动启用备用电源, 并不影响已接入用户的通信		
	主备系统处理器的切换	设备能自动启用备系统处理器板, 并不影响已接入用户的通信		
	交换板冗余备份	设备能自动启用备用交换板, 并不影响已接入用户的通信		
	接口板热插拔	拔掉设备接口板时, 监控台应显示故障信息, 重新插入后, 用户应能正常呼入		
测试时间		主检		
测试地点		审核		

B.0.2 SIP 服务器设备抗地震技术性能检测表

检测烈度：

序号	检验项目	指标要求	检验结果	结论
1	满负荷下 呼叫功能	满负荷下，能正常进行 SIP 通话，挂机后呼叫 能释放		
2	呼叫接通率	不小于 99%		
3	设备断电重启 恢复时间	小于等于被测设备标称值		
4	冗余测试	1) 设备应能自动启动备用电源，并不影响通信； 2) 设备应能自动启动备用系统，并不影响已接通的呼叫； 3) 热插拔板卡，网管控制台应显示故障和恢复信息。		
测试时间			主检	
测试地点			审核	

引用标准名录

- YD 5083-2005 《电信设备抗地震性能检测规范》
- YD/T 1265—2003 《网络接入服务器（NAS）测试方法—宽带网络接入服务器》
- YD/T 1481—2006 《会话初始协议（SIP）服务器技术要求》
- YD/T 1523—2006 《会话初始协议（SIP）服务器设备测试方法》

中 华 人 民 共 和 国 通 信 行 业 标 准

服务器和网关设备抗地震性能检测规范

第一部分：服务器设备

Specification for Seismic Test of Server and Gateway Equipment

Part1: Server Equipment

YD 5196.1—2011

条 文 说 明

目 次

1	总则.....	15
4	服务器设备抗地震技术性能检测.....	16
5	评估标准.....	17

1 总 则

1.0.2 中华人民共和国工业和信息化部令第3号《电信设备抗震性能检测管理办法》要求第二条：“本办法适用于我国抗震设防烈度7烈度以上（含7烈度）地区的公用电信网中的交换类、传输类、接入类、服务器和网关类、移动基站类、通信电源类等主要电信设备的抗震性能检测管理，具体设备目录由中华人民共和国工业和信息化部（以下称工业和信息化部）制定并公布。”，第三条：“在我国抗震设防烈度7烈度以上地区的公用通信网上使用的主要电信设备，应当经过抗震性能检测，并获得工业和信息化部颁发的电信设备抗震性能检测合格证。”

1.0.5 通信用服务器设备抗地震性能检测包括设备结构性能检测和设备技术性能指标检测，服务器设备抗震检测在满足本规范相关技术性能指标检测的同时，还必须同时满足YD 5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》的相关结构性能检测要求。

4 服务器设备抗地震技术性能检测

4.1 宽带网络接入服务器设备

4.1.3 适用于具有主、备电源，主、备系统处理器板，主、备交换板的设备。

4.2 SIP 服务器设备

4.2.3 适用于具有主、备电源，主、备系统处理器板，主、备交换板的设备。

4.2.4 呼叫接通率是指在一段观察时间内，呼叫接通的次数与总测试呼叫次数的比值。

5 评估标准

5.0.1 通信用服务器设备抗地震性能检测包括设备结构性能检测和技术性能检测，服务器设备抗震检测在满足本规范相关技术性能指标检测的同时，还应同时满足 YD5083-2005《电信设备抗地震性能检测规范》中第 7 章第 7.0.1 条有关结构抗震检测规定的要求。

5.0.2 通信用服务器设备抗地震技术性能检测分为：震前、7 度、8 度、9 度震后技术性能测试。不同的服务器设备在震前、7 度、8 度检测时，各技术性能检测项目均应符合本规范相关章节中的规定要求。由于 9 度烈度对设备的破坏性比较大，所以本规范中第 4.2.2 条技术性能检测指标在 9 度烈度震后不做要求。