**中移在线服务有限公司**

**网络设备日常巡检手册**

**中移在线服务有限公司**

**二〇一八年一月**

**目录**

[1 目的 1](#_Toc15412)

[2 范围 1](#_Toc6354)

[3 日常巡检操作 1](#_Toc5372)

[3.1 日常巡检定义 1](#_Toc24476)

[3.2 日常巡检网络设备类型 1](#_Toc13588)

[3.3 网络设备巡检操作 2](#_Toc31890)

[3.3.1 华为设备常用巡检命令 2](#_Toc22169)

[3.3.2 华三设备巡检命令 6](#_Toc24171)

[3.3.3 中兴设备巡检命令 10](#_Toc20210)

[3.3.4 思科设备巡检命 11](#_Toc18520)

[3.3.5 ARRAY设备巡检命 12](#_Toc4708)

# 目的

为进一步规范网络设备配置日常巡检的标准化、规范化，保证巡检质量，从而确保公司网络稳定运行，针对路由器、交换机、防火墙、负载均衡等网络设备制定本巡检手册指导后期巡检实施。

# 范围

本手册适用于总部、各分公司基于网络设备软件巡检项（本手册只涉及主流网络设备巡检）。

# 日常巡检操作

## 日常巡检定义

网络设备巡检是一种预防性的维护。它是指在设备的正常运行过程中，为及时发现并消除设备所存在的缺陷或隐患、维持设备的健康水平，从而使系统能够长期安全、稳定、可靠地运行而对设备进行的定期检查或者临时检查。

## 日常巡检网络设备类型

网络设备包含了不同厂家设备，不同厂商设备需要根据厂商设备在网络中的使用场景制定不同的巡检方案。以下是在线公司现网涉及的网络设备类型。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **厂商** | **型号** | **版本** | **备注** |
| 华为 | NE40E | V600R007C00SPC600 |  |
| S9300 | V200R001C00SPC300 |  |
| E1000E | V500R002C00SPC600 |  |
| E800E | V500R002C00SPC600 |  |
| SVN5860 |  |  |
| 华三 | SR8805 | Ver 7.1.048 |  |
| CR16010 | 7.1.064, Release 9121P15 |  |
| M9000 | M6000v2.00.20(1.21.2) |  |
| F5000 | 7.1.064, Ess 9308P02 |  |
| F1000 | 5.20, Release 3734P08 |  |
| S5554C |  |  |
| 中兴 | M6000 |  |  |
| 思科 | Nexus7718 | 7.3(1)D1(1) |  |

## 网络设备巡检操作

根据每款设备厂商提供的巡检项目结合在实际运维工作中的需要进行汇总。基础指标需要涵盖：系统CPU、内存、带宽利用率、会话数、状态统计数据、日志信息、告警信息，同时完成双节点主备设备的配置一致性检查、容灾配置检查等，以下是日常巡检常用的操作指令。

### **华为设备常用巡检命令**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **巡检命令** | **命令注释** | **判断标准** | **备注** |
| NE40E | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| Display patch-information | 查看当前所有的补丁信息 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display device pic-status | 显示业务子卡的信息 | 子卡是否是normal状态 |  |
| display current-configuration | 用来查看路由器当前生效的配置参数 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| display power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| display cpu-usage | 用来查看CPU占用率的统计信息和配置信息 | 负载率不超过70% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、误码、带宽占用率 |  |
| display vrrp brief | 显示设备VRRP状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display switchover state | 用来根据指定槽号显示主用板/备用板的备份状态 | 确定HA状态是否为实时备份状态 |  |
| display ip routing-table | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display bfd session table | 显示当前bfd会话连接状态 | 确认状态连接状态为normal |  |
| display ospf peer brief | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| display trapbuffer | 用来显示告警缓冲区记录的信息 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| display alarm all | 用来显示当前所有的告警信息 | 是否存在告警信息 |  |
| S9300 | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display patch-information | 查看当前所有的补丁信息 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display current-configuration | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| display power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| display cpu-usage | 观察交换机 CPU 的负载情况 | 负载率不超过40% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| display vrrp brief | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display switchover status | 用来根据指定槽号显示主用板/备用板的备份状态 | 确定HA状态是否为实时备份状态 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display ip route | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display ospf peer | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| display trapbuffer | 用来显示告警缓冲区记录的信息 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| display alarm all | 用来显示当前所有的告警信息 | 是否告警信息 |  |
| E1000E | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display patch-information | 查看当前所有的补丁信息 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display current-configuration | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是normal状态 |  |
| display cpu-usage | 观察交换机 CPU 的负载情况 | 负载率不超过40% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| display vrrp | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display switchover status | 用来根据指定槽号显示主用板/备用板的备份状态 | 确认HA状态是否为实时备份状态 |  |
| display hrp state verbose | 查看HRP当前状态详细信息包括管理组接口和track接口 | 确认HRP状态主备正常，备份通道利用率是否合理 |  |
| display hrp interface | 显示备份通道接口状态 | 确认备份通道接口处于正常工作状态 |  |
| display firewall session statistics | 显示当前设备会话连接数 | 确认是否有会话信息通过 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display ip route | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display ospf peer | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志信息 |  |
| display trapbuffer | 观察设备trapbuffer缓冲区的信息 | 是否有异常trap信息 |  |
| display alarm urgent | 用来显示当前所有的告警信息 | 是否告警信息 |  |

### **华三设备巡检命令**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **巡检命令** | **命令注释** | **判断标准** | **备注** |
| CR16010 | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display current-configuration | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| display power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| display cpu-usage | 观察交换机 CPU 的负载情况 | 负载率不超过40% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看与周边设备互联端口状态是否正常 |  |
| display vrrp | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display ip route | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display ospf peer | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer ipv4 | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| S5554C | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display current-configuration | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| display power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| display cpu-usage | 观察交换机 CPU 的负载情况 | 负载率不超过40% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| display vrrp | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display ip route | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display ospf peer | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer ipv4 | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为 establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 有bugffer日志 |  |
| M9000 | display version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| display ntp-service status | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| display device | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| display current-configuration | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| display fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| display power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| display environment | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| display cpu-usage | 观察交换机 CPU 的负载情况 | 负载率不超过70% |  |
| display memory | 显示路由器当前内存配置情况 | 内存率不超过70% |  |
| display interface brief | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| display vrrp | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| display firewall session table | 显示当前设备会话连接数 | 确认是否有会话信息通过 |  |
| display switchover status | 查看主备控制板状态 | 确认主控板状态是否是master |  |
| display irf | 显示设备堆叠状态信息 | 确认堆叠状态是否正常运行 |  |
| display startup | 显示本机运行版本和下一次启动版本 | 确认主备单板启动文件是否一致 |  |
| display ip route | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| display ospf peer | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| display bgp peer ipv4 | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为 establish状态 |  |
| display logbuffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |

### **中兴设备巡检命令**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **巡检命令** | **命令注释** | **判断标准** | **备注** |
| M6000 | show version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| display clock | 用来显示LPU接口板参考源输出端口信息和时钟参考源属性 | 是否与当前时间一致 |  |
| show hardware | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| show running-config | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| show fan | 查看当前风扇运行状态 | 风扇是否是normal状态 |  |
| show power | 显示当前设备电源运行状态 | 电源是否是normal状态 |  |
| show temperature detail | 查看设备运行温度 | 是否为normal状态 |  |
| show processor | 观察设备 CPU 的负载、内存配置情况 | CPU负载率不超过70%、内存率不超过70% |  |
| show synchronization | 查看设备主备控制板状态 | 确认主板卡位master备板卡为slave |  |
| show interface | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| show bfd neighbo ip brief | 显示bfd邻居运行状态 | 确认邻居状态运行正常 |  |
| show vrrp ipv4 brief | 显示设备vrrp 主备状态信息 | 主备设备VRRP状态是否分别为active、backup。 |  |
| show ip ospf neighbo | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| show ip bgp neighbor | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为 establish状态 |  |
| show logging buffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |

### **思科设备巡检命**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **巡检命令** | **命令注释** | **判断标准** | **备注** |
| N7718 | show version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| show module | 显示硬件配置、运行情况，包括硬件类型、硬件产品号、硬件序列好、硬件当前状态等 | 板卡是否是normal状态 |  |
| show running-config | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| show environment status | 查看当前风扇、电源运行状态 | 电源、风扇是否是normal状态 |  |
| show environment temperature | 显示当前设备所有环境状况，包括设备温度、单板温度 | 温度是否是温度阈值内 |  |
| show processor cpu | 观察设备 CPU 的负载、内存配置情况 | CPU负载率不超过40%、内存率不超过70% |  |
| show interface counters | 查看接口流量 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| show interface | 显示当前设备接口状态 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| Show ntp status | 显示ntp时钟同步时间 | 确认设备时间与ntp时钟一致 |  |
| show clock | 显示系统时间 | 是否与当前时间一致 |  |
| show hsrp brief | 显示设备hsrp 主备状态信息 | 主备设备hsrp状态是否分别为master、slave。 |  |
| show ip protocol routing | 显示当前设备全局路由表 | 确认路由条目数量是否在合理范围内 |  |
| show ip ospf neighbo | 显示当前设备ospf邻居状态信息 | ospf邻居显示为full状态 |  |
| show ip bgp neighbor | 显示当前设备bgp邻居状态信息 | bgp邻居显示为 establish状态 |  |
| show logging buffer | 观察设备记录缓冲区的记录条目 | 是否有异常日志（端口状态、协议状态变化等） |  |
| show logging alarm | 观察设备当前告警信息 | 是否有异常告警信息 |  |

### **ARRAY设备巡检命**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **巡检命令** | **命令注释** | **判断标准** | **备注** |
|  | show version | 查看当前设备版本 | 是否符合在线网络设备选型规范 |  |
| show ntp | 用来查看NTP服务的状态信息 | 是否与时钟源为同步状态 |  |
| show running | 显示路由器当前软件配置情况 | 是否符合在线网络设备入网规范 |  |
| show system warning | 查看即时的系统警告信息 | 是否有异常告警信息 |  |
| show slb all | 查看当前slb配置信息 | 确认SLB配置信息的正确性 |  |
| show health server | 显示当前设备所有健康状态 | 查看设备各项状态是否在阈值范围内 |  |
| show statistics system | 观察设备 CPU 的负载、会话连接状态 | CPU负载率不超过40%、会话连接在合理范围内 |  |
| show interface | 查看接口流量 | 查看有无错包、当前流量是否过大 |  |
| show log buff backward | 观察设备当前告警信息 | 是否有异常告警信息 |  |