

校园网运维报告

太原工业学院网络与信息中心

中国电信太原分公司

太原众网科技有限公司

2023年4月

运维保障

网络监测

现场保障
与
技术支持



定期
设备巡检

故障处理

技术培训
与
运维总结

2023年4月运维成果一览表

运维保障

本月运维保障 **30 天**
网络健康指数 **98.62%**

保障重大事件
教师资格考试现场
网络维护

生接入层故障 **0 次**
生汇聚层故障 **0 次**
生核心层故障 **0 次**

设备巡检

巡检无线AP设备累计 **4165 台**

巡检交换机光衰累计 **313 台**

监测出口流量累计 **237 次**

工单处理

总计受理并处理工单 **158 个**
用时 **2111 分钟**

宿舍区域累计处理工单
137 个，用时 **1176 分钟**

公共及教学办公区域累计处
21 个，用时 **935 分钟**

CHAPTER 1

运维保障

- 01 专业运维服务体系
- 02 专业运维服务团队

专业运维服务体系

两种方式

- ☆ 线上保障：公众号
电话咨询/微校
- ☆ 线下保障：办事大厅

一站式

- ☆ 一站式办事大厅
- ☆ 7×24小时现场办公



五分钟响应

- ☆ 客服人员线上指导，五分钟内定位问题转现场运维处理。

八分钟现场

- ☆ 运维人员八分钟到达校园各处，八十分钟内处理完成后反馈客服，客服回单。

专业运维服务团队



技术经理 1名

网络工程师 2名

驻校运维工程师 2名

校园网客服 4名

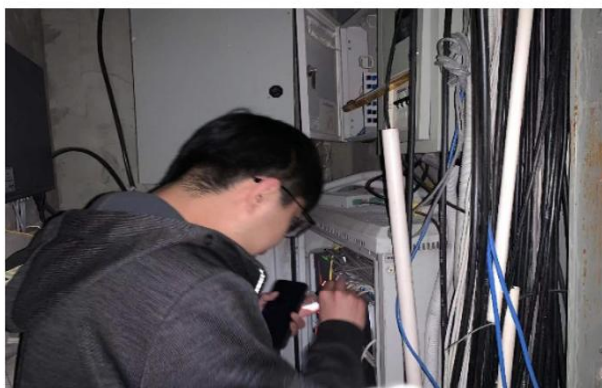
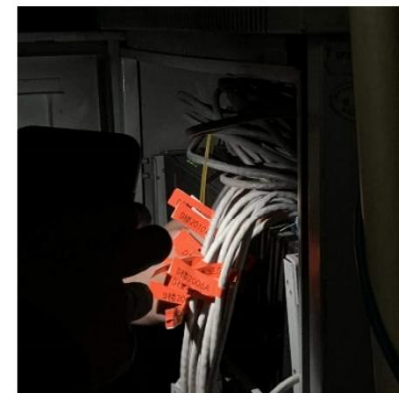


CHAPTER 2

定期设备巡检

- 01 设备巡检
- 02 接入设备统计
- 03 设备 健康状况表
- 04 核心层光衰
- 05 汇聚层光衰

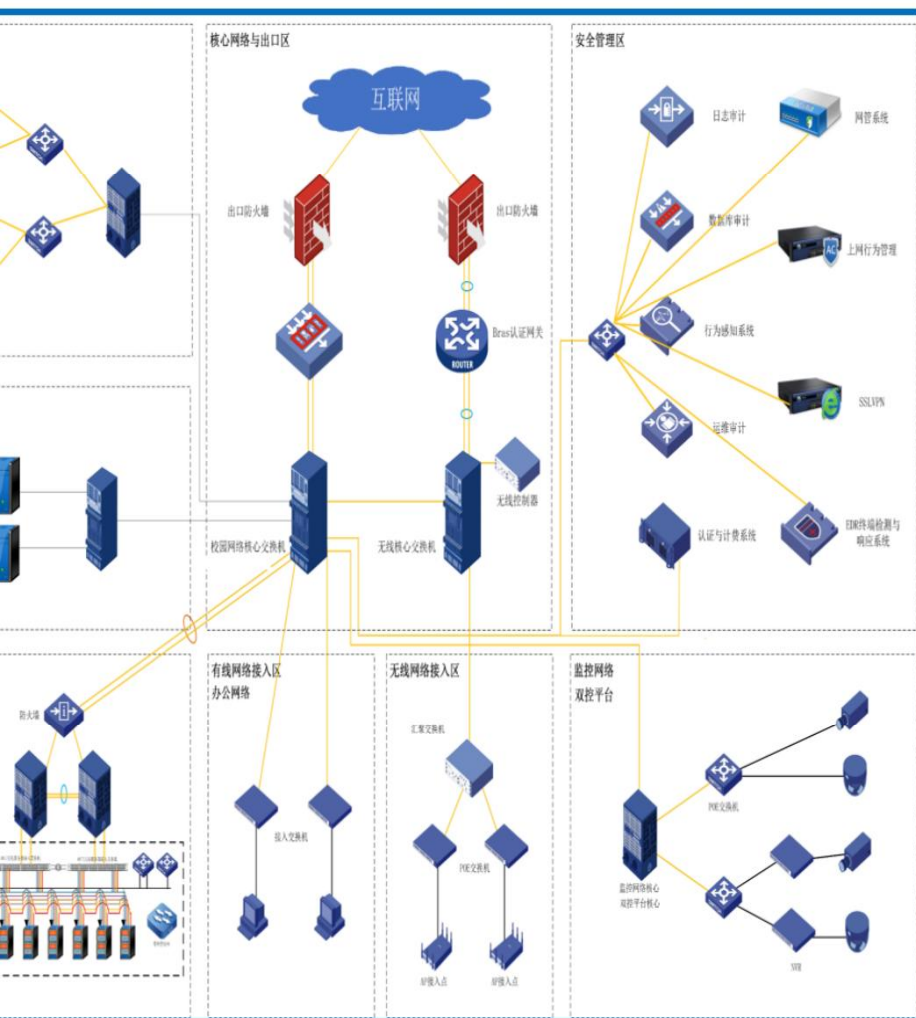
设备巡检



接入设备统计

接入设备	总计		宿舍区域		公共区域	
	AP	交换机	AP	交换机	AP	交换机
注册数	4165	243	2731	141	1434	102
在线数	4160	243	2728	141	1432	102
在线率	99.87%	100%	99.89%	100%	99.86%	100%

设备 健康状况表



设备	检查项	检查结果
互联网出口	流量	正常
出口防火墙	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证 ICMP, FTP, HTTP, SMTP, RTSP	正常
Bras认证网关	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证 DHCP, ICMP	正常
AC	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证 ICMP	正常
日志审计	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
数据库审计	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
行为感知系统	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
运维审计	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
认证与计费系统	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
网管系统	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
终端检测与响应系统	系统版本, 系统时间, 端口, 日志, 配置, 认证	正常
东区核心交换机	ICMP, 光衰	正常
西区核心交换机	ICMP, 光衰	正常
汇聚交换机	ICMP, 光衰	正常
接入交换机	ICMP, 光衰	正常

核心层光衰

防火墙

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/1/0	正常	-10.08	-2.94
XGE1/1/4	正常	-8.54	-3.53
XGE1/1/5	正常	-7.35	-3.10

核心路由

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE5/1/2	正常	-2.21	-3.47
XGE5/1/3	正常	-2.72	-2.64

西区核心交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE2/3/0/47	正常	-9.91	-3.39
XGE2/3/0/48	正常	-8.90	-2.82

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/3/0/4	正常	-5.26	-3.06
XGE1/3/0/7	正常	-10.03	-2.25
XGE1/3/0/8	正常	-14.71	-3.79
XGE1/3/0/12	正常	-5.09	-3.58
XGE1/3/0/14	正常	-6.68	-2.91
XGE1/3/0/16	正常	-10.29	-3.29
XGE1/3/0/22	正常	-10.11	-3.38
XGE1/3/0/23	正常	-5.96	-3.13
XGE1/3/0/25	正常	-7.96	-3.65
XGE1/3/0/26	正常	-6.4	-2.9
XGE1/3/0/28	正常	-6.6	-3.52
XGE1/3/0/29	正常	-6.03	-3.11
XGE1/3/0/33	正常	-7	-3.13
XGE1/3/0/35	正常	-9.04	-2.86
XGE1/3/0/37	正常	-10.55	-3.84
XGE1/3/0/41	正常	-2.83	-3.07
XGE1/3/0/47	正常	-5.47	-3.26
XGE1/3/0/48	正常	-10.88	-3.07
XGE1/5/0/13	正常	-4.11	-3.17
XGE1/5/0/15	正常	-2.97	-3.61
XGE1/5/0/41	正常	-2.62	-3.72
XGE1/7/0/1	正常	-3.81	-3.55
XGE1/7/0/2	正常	-3.74	-2.58
XGE1/7/0/5	正常	-6.32	-3.28
XGE1/7/0/41	正常	-4.06	-2.88
XGE1/7/0/43	正常	-4.12	-3.81

东区核心交换机

汇聚层光衰 1)

主楼汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-6.71	-3.13
XGE1/0/2	正常	-4.11	-2.8
XGE1/0/3	正常	-4.19	-2.93
XGE1/0/4	正常	-6.72	-2.9
XGE1/0/5	正常	-3.65	-3.04
XGE1/0/6	正常	-7.15	-3.01
XGE1/0/7	正常	-4.78	-3.15
XGE1/0/8	正常	-6.47	-3.19
XGE1/0/9	正常	-6.91	-3.04
XGE1/0/10	正常	-7.15	-2.78
XGE1/0/11	正常	-6.6	-2.97
XGE1/0/12	正常	-8.24	-2.86
XGE1/0/14	正常	-10.78	-2.74
XGE1/0/15	正常	-10	-2.42
XGE1/0/16	正常	-5.09	-2.81
XGE1/0/17	正常	-10.83	-2.36
XGE1/0/18	正常	-6.71	-3.19
XGE1/0/19	正常	-6.18	-3.01
XGE1/0/20	正常	-5.49	-3.77
XGE1/0/21	正常	-5.04	-3.00
XGE1/0/23	正常	-5.1	-2.84

电子楼汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-7.21	-3.37
XGE1/0/2	正常	-4.03	-2.84
XGE1/0/4	正常	-4.61	-3.51
XGE1/0/5	正常	-10.33	-2.96
XGE1/0/6	正常	-4.44	-3.05
XGE1/0/7	正常	-5.5	-2.87
XGE1/0/8	正常	-3.84	-2.86
XGE1/0/9	正常	-3.26	-2.98
XGE1/0/10	正常	-4.51	-3.24
XGE1/0/11	正常	-9.91	-3.07
XGE1/0/12	正常	-5.82	-3.11
XGE1/0/13	正常	-3.52	-3.61
XGE1/0/14	正常	-3.38	-3.58
XGE1/0/15	正常	-6.39	-3.66
XGE1/0/16	正常	-5.14	-2.83
XGE1/0/17	正常	-4.13	-3.57
XGE1/0/18	正常	-5.57	-3.72
XGE1/0/19	正常	-4.70	-2.93
XGE1/0/23	正常	-6.57	-2.94

汇聚层光衰 2)

机械楼汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-4.63	-2.8
XGE1/0/3	正常	-3.2	-3.06
XGE1/0/5	正常	-4.68	-4.28
XGE1/0/7	正常	-3.62	-3.46
XGE1/0/9	正常	-3.49	-3.65
XGE1/0/11	正常	-4.83	-3.45
XGE1/0/21	正常	-7.19	-6
XGE1/0/24	正常	-10.07	-3.09

实训中心汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-5.2	-3.63
XGE1/0/2	正常	-4.6	-3
XGE1/0/3	正常	-5.69	-3.67
XGE1/0/4	正常	-4.68	-2.99
XGE1/0/5	正常	-5.43	-4.18
XGE1/0/6	正常	-6.68	-3.01
XGE1/0/7	正常	-5.58	-3.07
XGE1/0/8	正常	-5.22	-3.77
XGE1/0/9	正常	-5.58	-3.20
XG1E/0/10	正常	-4.56	-2.96
XGE1/0/11	正常	-3.57	-3.13
XGE1/0/24	正常	-7.85	-2.89

汇聚层光衰 3)

化工楼B汇聚交换机

化工楼B汇聚交换机		光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)	
端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-3.91	-3.2
XGE1/0/2	正常	-15.78	-3.7
XGE1/0/3	正常	-4.32	-3.48
XGE1/0/4	正常	-7.91	-5.94
XGE1/0/7	正常	-9.83	-5.92
XGE1/0/8	正常	-4.24	-3.76
XGE1/0/9	正常	-4.1	-3.76
XGE1/0/24	正常	-2.6	-2.61

化工楼A汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/2	正常	-7.48	-3.53
XGE1/0/3	正常	-10.44	-3.02
XGE1/0/4	正常	-6.18	-2.75
XGE1/0/5	正常	-5.37	-3.09
XGE1/0/6	正常	-5.84	-3.23
XGE1/0/7	正常	-9.35	-3.04
XGE1/0/8	正常	-5.32	-3.10
XGE1/0/10	正常	-5.86	-2.34
XGE1/0/11	正常	-7.10	-2.95
XGE1/0/12	正常	-4.46	-3.07
XGE1/0/13	正常	-3.21	-3.85
XGE1/0/14	正常	-2.27	-2.85
XGE1/0/15	正常	-5.16	-3.03
XGE1/0/16	正常	-3.86	-3.02
XGE1/0/18	正常	-4.49	-2.95
XGE1/0/19	正常	-4.68	-2.94
XGE1/0/20	正常	-3.64	-3.05
XGE1/0/21	正常	-8.72	-3.6
XGE1/0/22	正常	-5.38	-3.8
XGE1/0/23	正常	-1.86	-3.84
XGE1/0/24	正常	-5.02	-3.67

汇聚层光衰 4)

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-2.91	-2.99
XGE1/0/2	正常	-13.79	-2.96
XGE1/0/3	正常	-2.65	-3.04
XGE1/0/4	正常	-9.37	-3.42
XGE1/0/5	正常	-4.65	-3.77
XGE1/0/6	正常	-4.64	-3.34
XGE1/0/7	正常	-5.04	-3.81
XGE1/0/8	正常	-2.61	-2.83
XGE1/0/9	正常	-3.90	-3.03
XGE1/0/10	正常	-4.05	-2.86
XGE1/0/11	正常	-3.89	-3.28
XGE1/0/12	正常	-3.41	-2.99
XGE1/0/13	正常	-5.53	-3.05
XGE1/0/14	正常	-8.24	-3.63
XGE1/0/15	正常	-4.42	-2.91
XGE1/0/16	正常	-5.90	-2.58
XGE1/0/17	正常	-6.25	-3.79
XGE1/0/18	正常	-3.43	-3.76
XGE1/0/19	正常	-6.07	-5.89
XGE1/0/20	正常	-7.38	-5.91
XGE1/0/21	正常	-9.77	-5.91
XGE1/0/24	正常	-6.32	-3.73

22# B 汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-5.34	-3.40
XGE1/0/2	正常	-4.56	-2.91
XGE1/0/3	正常	-4.8	-3.14
XGE1/0/4	正常	-5.43	-3.6
XGE1/0/5	正常	-3.3	-3.15
XGE1/0/6	正常	-5.72	-3.24
XGE1/0/7	正常	-5.42	-3.76
XGE1/0/8	正常	-3.32	-3.12
XGE1/0/9	正常	-6.47	-3.78
XGE1/0/10	正常	-5.49	-3.20
XGE1/0/11	正常	-6.3	-3.05
XGE1/0/12	正常	-4.39	-2.90
XGE1/0/13	正常	-6.46	-2.87
XGE1/0/14	正常	-5.81	-2.91
XGE1/0/15	正常	-5.00	-3.74
XGE1/0/16	正常	-5.00	-3.05
XGE1/0/17	正常	-4.65	-3.17
XGE1/0/18	正常	-6.75	-2.96
XGE1/0/24	正常	-4.41	-3.01

29# 汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -22.01到-3.00; TX: 6.00)

端口	状态	RX-power
XGE1/0/1	正常	-6.90
XGE1/0/2	正常	-6.87
XGE1/0/3	正常	-7.4
XGE1/0/4	正常	-7.04
XGE1/0/5	正常	-6
XGE1/0/6	正常	-5.38
XGE1/0/7	正常	-6.93
XGE1/0/8	正常	-7.76
XGE1/0/9	正常	-6.63
XGE1/0/10	正常	-6.67
XGE1/0/11	正常	-5.61
XGE1/0/12	正常	-10.65
XGE1/0/49	正常	-5.13

汇聚层光衰 5)

5#A汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
E1/0/1	正常	-7.39	-3.80
E1/0/2	正常	-5.73	-2.91
E1/0/3	正常	-5.98	-3.18
E1/0/4	正常	-6.46	-3.08
E1/0/5	正常	-13.72	-3.03
E1/0/6	正常	-4.74	-2.45
E1/0/7	正常	-4.61	-3.10
E1/0/8	正常	-3.94	-2.80
E1/0/9	正常	-2.11	-2.91
E1/0/10	正常	-4.1	-3.16
E1/0/11	正常	-4.98	-3.18
E1/0/12	正常	-8.52	-2.99
E1/0/14	正常	-4.51	-2.68
E1/0/24	正常	-6.48	-2.92

25#B汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-5.64	-2.97
XGE1/0/2	正常	-10.11	-2.64
XGE1/0/3	正常	-5.29	-3.65
XGE1/0/4	正常	-4.09	-3.44
XGE1/0/5	正常	-5.50	-3.45
XGE1/0/6	正常	-4.89	-2.97
XGE1/0/7	正常	-4.61	-3.16
XGE1/0/8	正常	-4.96	-2.85
XGE1/0/9	正常	-4.63	-3.23
XGE1/0/10	正常	-6.03	-3.09
XGE1/0/11	正常	-3.29	-2.84
XGE1/0/12	正常	-4.12	-3.14
XGE1/0/13	正常	-3.21	-2.92
XGE1/0/14	正常	-4.61	-3.06
XGE1/0/15	正常	-7.35	-3.14
XGE1/0/16	正常	-3.64	-2.93
XGE1/0/24	正常	-5.92	-2.89

8#汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: 1.00)

端口	状态	RX-power
XGE1/0/1	正常	-1.87
XGE1/0/2	正常	-7.6
XGE1/0/3	正常	-3.34
XGE1/0/4	正常	-6.88
XGE1/0/5	正常	-4.87
XGE1/0/6	正常	-6.42
XGE1/0/7	正常	-2.46
XGE1/0/8	正常	-4.93
XGE1/0/9	正常	-5.65
XGE1/0/10	正常	-4.94
XGE1/0/11	正常	-7.29
XGE1/0/12	正常	-7.12
XGE1/0/13	正常	-11.98
XGE1/0/15	正常	-3.37
XGE1/0/16	正常	-5.86
XGE1/0/17	正常	-4.68
XGE1/0/18	正常	-4.03
XGE1/0/21	正常	-6.61
XGE1/0/24	正常	-8.81

汇聚层光衰 6)

16#汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-2.92	-3.75
XGE1/0/2	正常	-6.22	-3.09
XGE1/0/3	正常	-12.29	-3.74
XGE1/0/4	正常	-7.7	-3.75
XGE1/0/5	正常	-12.07	-3.74
XGE1/0/6	正常	-4.59	-2.99
XGE1/0/7	正常	-4.00	-3.22
XGE1/0/8	正常	-4.22	-2.71
XGE1/0/9	正常	-7.01	-3.35
XGE1/0/10	正常	-6.55	-2.95
XGE1/0/11	正常	-6.29	-3.61
XGE1/0/12	正常	-4.01	-3.71
XGE1/0/13	正常	-12.57	-2.88
XGE1/0/14	正常	-3.85	-3.71
XGE1/0/15	正常	-3.58	-3.01
XGE1/0/16	正常	-5.13	-3.66
XGE1/0/17	正常	-6.71	-3.16
XGE1/0/18	正常	-7.07	-2.91
XGE1/0/22	正常	-6.1	-3.03

19#汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -16.40到2.50; TX: -11.2到1.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-4.69	-3.00
XGE1/0/2	正常	-2.98	-3.54
XGE1/0/4	正常	-9.3	-3.13
XGE1/0/6	正常	-5.34	-3.26
XGE1/0/8	正常	-4.64	-2.98
XGE1/0/10	正常	-8.18	-2.73
XGE1/0/12	正常	-7.35	-3.33
XGE1/0/14	正常	-6.30	-3.61
XGE1/0/16	正常	-6.88	-2.8
XGE1/0/18	正常	-2.97	-3.26
XGE1/0/19	正常	-5.46	-2.24
XGE1/0/20	正常	-5.90	-2.58
XGE1/0/21	正常	-8.22	-3.78
XGE1/0/22	正常	-5.01	-3.79
XGE1/0/24	正常	-7.65	-3.36

28#汇聚交换机

光衰临界值 (RX: -22.01到-3.00; TX: -16.00到-6.00)

端口	状态	RX-power	TX-power
XGE1/0/1	正常	-6.87	-3.00
XGE1/0/2	正常	-6.79	-3.00
XGE1/0/3	正常	-12.99	-3.00
XGE1/0/4	正常	-6.5	-3.00
XGE1/0/5	正常	-19.21	-3.00
XGE1/0/6	正常	-7.01	-3.00
XGE1/0/7	正常	-7.01	-3.00
XGE1/0/8	正常	-6.75	-3.00
XGE1/0/9	正常	-7.78	-3.00
XGE1/0/10	正常	-15.32	-3.00
XGE1/0/11	正常	-7.1	-3.00
XGE1/0/12	正常	-6.68	-3.00
XGE1/0/50	正常	-5.72	-3.00

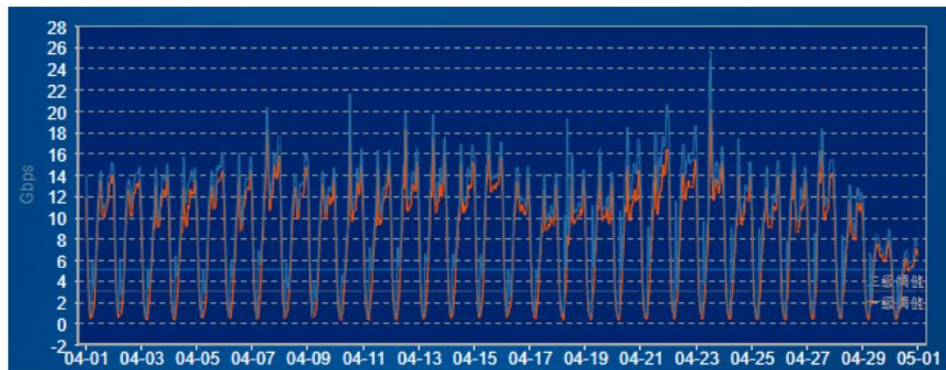
CHAPTER 3

网络监测

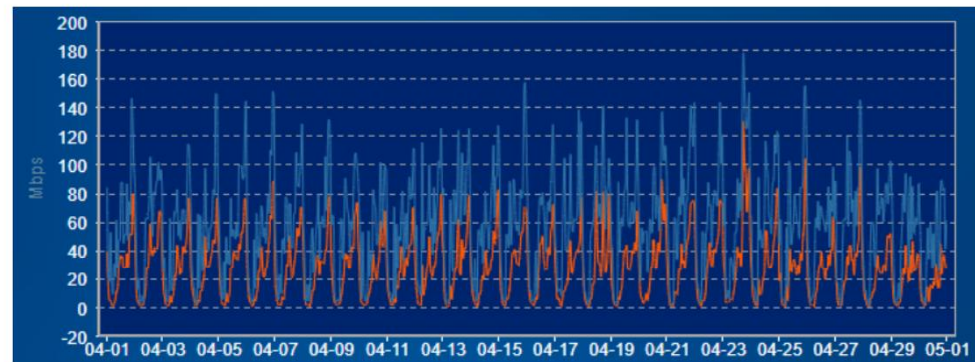
01 月出口流量

02 月网络使用情况

月出口流量 正常



电信出口 带宽 30G
月下行峰值: 25.430Gbps
月上行峰值: 2.200Gbps



联通出口 带宽 2G
月下行峰值: 1.390Gbps
月上行峰值: 177.510Mbps

月网络使用情况 正常



账号总数
27617



月在线用户峰值
13754



月在线终端峰值
18001

CHAPTER 4

故障处理

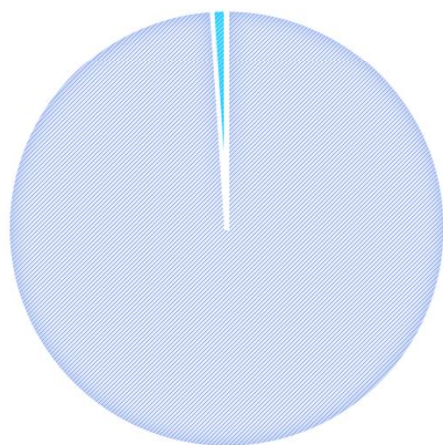
- 01 故障等级划分及设备运行情况
- 02 工单处理 统计
- 03 工单处理时长记录表

故障等级划分及设备运行情况

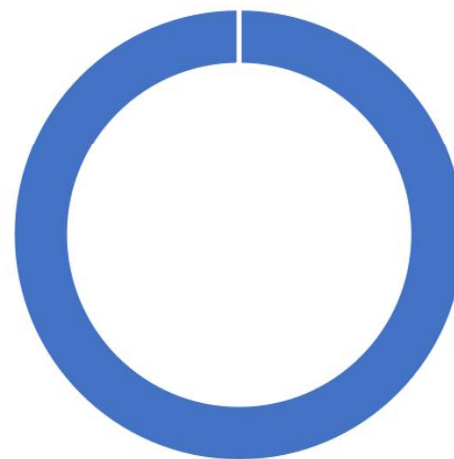


设备运行情况

■ 正常98.94% ■ 一般1.06% ■ 应急0 ■ 严重0 ■ 事故0



设备健康指数



■ 健康指数98.84%

工单处理 统计

本月累计受理工单**158个**，累计用时**111min(35.1h)**。

宿舍区域累计处理工单**137个**，用时**176min**。

公共区域累计处理工单**7个**，用时**05min**。

办公区域累计处理工单**13个**，用时**90min**。

教学区域累计处理工单**11个**，用时**0min**。

所有工单均处理完成并回访，所涉及问题均已解决。



工单处理时长记录表

工单类型	累计次数	累计操作时长(min)	公共区域次数	公共区域累计操作时长(min)	宿舍区域次数	宿舍区域累计操作时长(min)	教学区域次数	教学区域累计操作时长(min)	办公区域次数	办公区域累计操作时长(min)
重置密码	10	10	0	0	10	10	0	0	0	0
套餐变更	102	51	0	0	102	51	0	0	0	0
无线无法连接	1	20	0	0	1	20	0	0	0	0
终端无法连接	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
有线无法连接	5	85	0	0	0	0	0	0	5	85
终端维修	3	120	1	20	2	100	0	0	0	0
设备维修	10	245	5	125	4	80	1	40	0	0
线路维修	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
设备相关	7	255	0	0	0	0	0	0	7	255
通账号	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
安装设备	1	360	1	360	0	0	0	0	0	0
数据中心	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
线路升级	1	50	0	0	0	0	0	0	1	50
设备调试	8	200	0	0	8	200	0	0	0	0
设计线路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	10	715	0	0	10	715	10	0	0	0
总计	158	2111	7	505	137	1176	11	40	13	390

CHAPTER 5

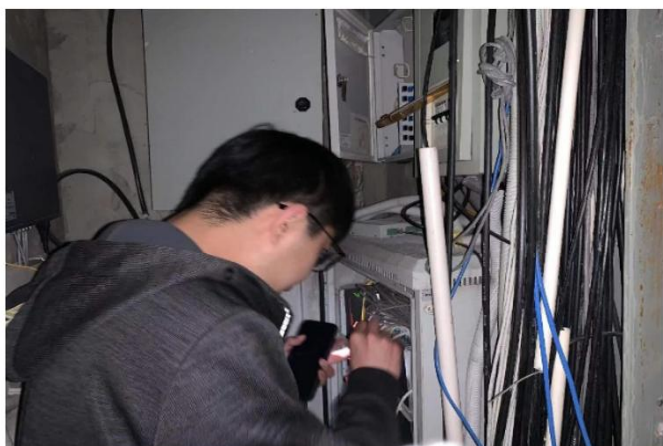
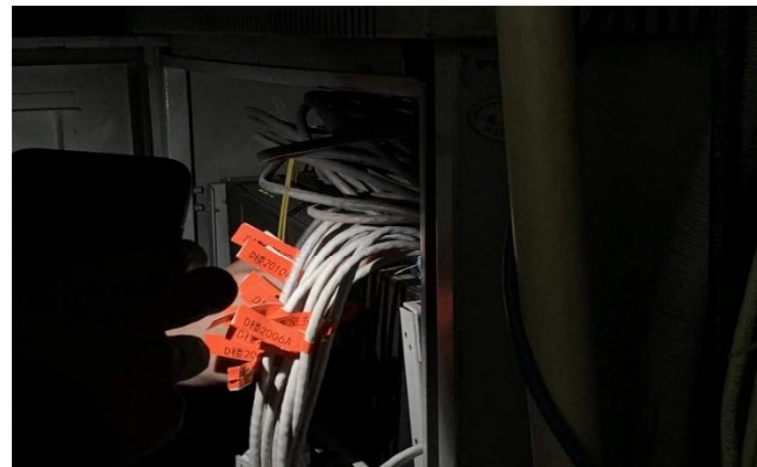
现场保障与技术支持

- 01 宿舍内掉线设备维修
- 02 对松动设备进行固定
- 03 对室内室外设备进行检修
- 04 对异常掉线设备维护及异常原因调查
- 05 对教职工活动中心设备补点

宿舍内掉线设备维修



2023
04.07

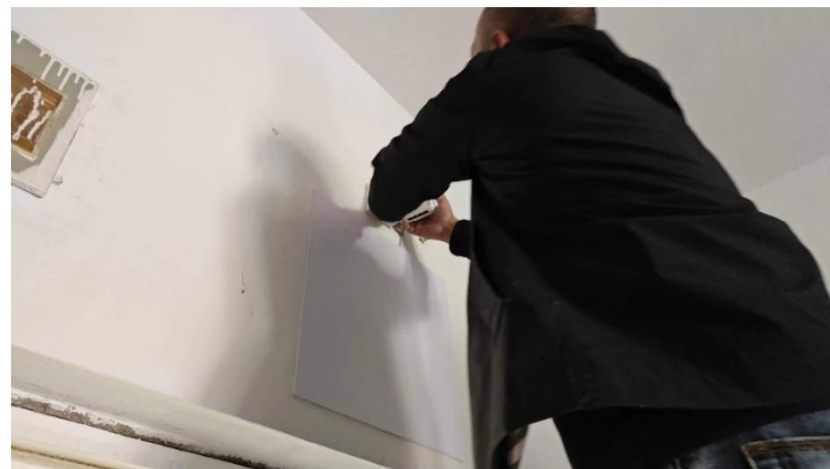


对29号楼因线路问题
导致掉线的设备进行检查
维修，重新上线。

对学校松动设备进行重新固定



2023
04.21



对全校宿舍内松动的设备进行重新固定以及按学校要求安装挡板



对室内室外设备进行检修



2023
04.24



对教室以及室
外掉线设备进
行统一检修以
及线路故障排
查



对22号楼进水设备进行拆除并调查原因



2023
04.24



后台检测到设备异常掉线，现场确认进水后拆除设备并调查清楚进水原因

对教职工活动中心进行设备补点

2023
04.11

应校方需求对相应房间共安装AP设备7个
并调试完成正常用网需求。



中国电信

愿景：高质量提升应用型本科
院校师生的信息化素养

工作理念：高质量打造服务型
创新型信息化工匠



众网科技
ZHONGWANG TECHNOLOGY